

ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ΕΥΕΛΠΙΔΩΝ
ΚΟΣΜΗΤΕΙΑ / ΤΟΜΕΑΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ
ΤΕΤΡΑΜΗΝΙΑΙΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΗ ΕΚΔΟΣΗ

ISSN: 2241-889X

Αθλητική Επιστήμη & Ένοπλες Δυνάμεις



ΤΟΜΟΣ 2
ΤΕΥΧΟΣ 2
ΙΟΥΝΙΟΣ
2014

Αθλητική Επιστήμη & Ένοπλες Δυνάμεις



Το περιοδικό **Αθλητική Επιστήμη και Ένοπλες Δυνάμεις** εκδίδεται σε ηλεκτρονική μορφή, αρχικά κάθε τέσσερις μήνες, από τον Τομέα Φυσικής και Πολιτισμικής Αγωγής της Στρατιωτικής Σχολής Ευελπίδων.

Περιεχόμενο και πεδία του περιοδικού: Στο περιοδικό δημοσιεύονται επιστημονικά άρθρα (πρωτότυπα και μεταφρασμένα), περιλήψεις ερευνητικών εργασιών, κείμενα, εφαρμοσμένες προτάσεις και πληροφορίες που εμπίπτουν στο γνωστικό πεδίο της αθλητικής έρευνας και εφαρμογής με στόχο την ευρωστία και τη μεγιστοποίηση της σωματικής απόδοσης στο χώρο των Ενόπλων Δυνάμεων.

Σε ποιους απευθύνεται: Τα περιεχόμενα του περιοδικού, απευθύνονται στο προσωπικό των Ενόπλων Δυνάμεων της χώρας με στόχο την ενημέρωση σχετικά με τα πορίσματα της αθλητικής επιστήμης στο χώρο αυτό, τη διάθεση εξατομικευμένων πληροφοριών σχετικά με θέματα επιστήμης φυσικής αγωγής, ευρωστίας και απόδοσης και προτάσεις οδηγιών και πρακτικών για τη βελτίωση του επιπέδου ασφάλειας και αποδοτικότητας της επιχειρησιακής ικανότητας.

Τρόποι Επικοινωνίας: Για οποιοδήποτε θέμα που αφορά το περιεχόμενο του περιοδικού ή πιθανές ερωτήσεις σε θέματα που σας απασχολούν και είναι σχετικά με τους στόχους του περιοδικού μπορείτε να αποστείλετε έντυπη επιστολή στην παρακάτω διεύθυνση:

Στρατιωτική Σχολή Ευελπίδων
Γραμματεία Κοσμητείας
Τομέας Φυσικής και Πολιτισμικής Αγωγής
ΒΣΤ902 Βάρη Αττικής

ή εναλλακτικά με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (e-mail) σε οποιαδήποτε από τις παρακάτω διευθύνσεις:

Θρασύβουλος Παξινός: pthrassos@gmail.com

Διονύσιος Κάρδαρης: zoisakis@otenet.gr

Κωνσταντίνος Χαβενετίδης: have1968@gmail.com

ΥΠΕΥΘΥΝΟΙ ΕΚΔΟΣΗΣ

Δημητρίου Ανδρέας

Καθηγητής, Κοσμητόρας ΣΣΕ

Παξινός Θρασύβουλος

Καθηγητής ΣΣΕ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Καρδάρης Διονύσιος

Αναπληρωτής Καθηγητής Ελληνικών

Παραδοσιακών Χορών ΣΣΕ

Διευθυντής Τομέα Φυσικής &

Πολιτισμικής Αγωγής ΣΣΕ

Παξινός Θρασύβουλος

Καθηγητής Στρατιωτικής Φυσικής

Αγωγής ΣΣΕ

Χαβενετίδης Κωνσταντίνος

Αναπληρωτής Καθηγητής Φυσικής

Αγωγής ΣΣΕ

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ

Γδοντέλη Κρινάνθη, Ph.D
Συμβασιούχος καθ. Φυσικής Αγωγής ΣΣΕ

Καραγιάννης Αναστάσιος
ΕΕΔΙΠ ΣΣΕ

Κωστούλας Ιωάννης, M.Sc.
ΕΕΔΙΠ ΣΣΕ

Μοσχόπουλος Ι. Αθηνόδωρος, M.Sc.
Ίλαρχος

Μπακανδρέας Κων/νος, M.Sc.
καθ. Φυσικής Αγωγής

Νικολαΐδης Παντελεήμων, Ph.D
Συμβασιούχος καθ. Φυσικής Αγωγής ΣΣΕ

Παξινός Θρασύβουλος, M.Sc., Ph.D
Καθηγητής ΣΣΕ

Πλατσάς Γεώργιος
ΕΕΔΙΠ ΣΣΕ

Τσαμπούκος Αντώνιος, Ph.D
Συμβασιούχος καθ. Φυσικής Αγωγής ΣΣΕ

Σπάρταλη Ιωάννα, M.Sc., Ph.D
Συμβασιούχος καθ. Φυσικής Αγωγής ΣΣΕ

Δουβής Ανδρέας, M.Sc.
ΕΕΔΙΠ ΣΣΕ

Κόρμπος Άγγελος
καθ. Φυσικής Αγωγής

Κουναλάκης Στυλιανός, Ph.D
καθ. Φυσικής Αγωγής

Μαντέλης Ιωάννης
καθ. Φυσικής Αγωγής

Μοναστηριώτης Νικόλαος, Ph.D
Συμβασιούχος καθ. Φυσικής Αγωγής ΣΣΕ

Νανάκης Αντώνιος, M.Sc.
ΕΕΔΙΠ ΣΣΕ

Παλαιοθοδώρου Δήμητρα, M.Sc.
Συμβασιούχος καθ. Φυσικής Αγωγής ΣΣΕ

Παξινός Σωκράτης
καθ. Φυσικής Αγωγής

Σμπώκος Εμμανουήλ, Ph.D
Συμβασιούχος καθ. Φυσικής Αγωγής ΣΣΕ

Χαβενετίδης Κωνσταντίνος, M.Sc., Ph.D
Αναπληρωτής Καθηγητής ΣΣΕ

Περιεχόμενα

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ

Δεύτερη Ανακοίνωση Συνεδρίου Αθλητικής Επιστήμης στις Ένοπλες Δυνάμεις - Ολιστική Ευρωστία - Μαχητική Ικανότητα	7
Οδηγίες Συγγραφής Εργασίας	11

ΑΝΑΣΚΟΠΗΣΕΙΣ/ ΑΡΘΡΑ

ΙΑΣΩΝΑΣ ΖΗΡΓΑΝΟΣ: Ένας Υπεραθλητής Αξιωματικός του Πυροβολικού	14
Η Επαγγελματική Εξουθένωση στο Προσωπικό των Ενόπλων Δυνάμεων	22
Στρατιωτικές Επιχειρήσεις σε Υψόμετρο (III): Προπόνηση	32
Επιδράσεις των Χρονικά Εκτεταμένων Στρατιωτικών Επιχειρήσεων στη Φυσική Κατάσταση του Μαχητή	37

ΠΕΡΙΛΗΨΕΙΣ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Μέση και μέγιστη μυϊκή καταπόνηση κατά τη διάρκεια ελιγμών σε αερομαχία	45
Απόδοση Ευελπίδων κολυμβητών στη διάρκεια δύο εβδομάδων: 100 m ελεύθερη κολύμβηση vs. ικανότητα αερόβιου έργου στους 170 παλμούς	47
Η ανάλυση της κίνησης του σώματος ως βιομετρικό μέσο αναγνώρισης στον Στρατό	48
Η αξιολόγηση ενός διατροφικού οδηγού για νεοσύλλεκτους στο Ηνωμένο Βασίλειο	50
Σύγκριση της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου και απόδοσης μεταξύ μίας δοκιμασίας πορείας με βαρύ φορτίο και μίας δοκιμασίας τρεξίματος στο δαπεδοεργόμετρο	52
Η σχέση μεταξύ της ικανότητας μεταφοράς βάρους και του χρόνου αντοχής κατά τη διάρκεια πορείας με φόρτο αναλογικό με το βάρος του σώματος	54
Προπόνηση στις έλξεις στο μονόζυγο μέχρι εξάντλησης	56

Η χρήση πτερυγίων ως συμπληρωματικό μέσο εκμάθησης κολύμβησης σε αρχάριους πρωτοετείς φοιτητές της Στρατιωτικής Σχολής Ευελπίδων 57

Εξειδικευμένη φυσική κατάσταση και μυϊκή ισορροπία σε πιλότους της Πολεμικής Αεροπορίας 58

Φυσιολογικές αντιδράσεις στην καθημερινά επαναλαμβανόμενη παρατεταμένη πορεία . 60

ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ / ΟΔΗΓΙΕΣ

Η Τεχνική της Στάσης του “Γονυπετώ” 62

Η Βελτιστοποίηση της Φυσικής Κατάστασης στους Αλπινιστές 68

**1^ο ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΑΘΛΗΤΙΚΗΣ
ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ
ΣΤΙΣ ΕΝΟΠΛΕΣ ΔΥΝΑΜΕΙΣ**

**"ΟΛΙΣΤΙΚΗ ΕΥΡΩΣΤΙΑ -
ΜΑΧΗΤΙΚΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΑ"**

"ΟΕ-ΜΙ 2014"

15 -16 Οκτωβρίου 2014

**Εγκαταστάσεις Στρατιωτικής
Σχολής Ευελπίδων, Βάρη
Αττικής**



Διοργάνωση:
Στρατιωτική Σχολή Ευελπίδων
Τμήμα Στρατιωτικών Επιστημών
Τομέας Φυσικής & Πολιτισμικής Αγωγής



Θεματικές Ενότητες:

- Απόδοση σε Ακραία Περιβάλλοντα (Υψόμετρο - Κατάδυση - Ψύχος - Υψηλή Θερμοκρασία - Ψυχολογική Καταπόνηση κ.λπ.).
- Φυσιολογικό προφίλ Στρατιωτικών Δραστηριοτήτων
- Ανθρωπομετρία - Σύσταση Σώματος και Απόδοση
- Αξιολόγηση Φυσικής Κατάστασης
- Αποτελεσματικότητα Προγραμμάτων Άσκησης
- Προσδιοριστικοί Παράγοντες Σωματικής Επιχειρησιακής Ετοιμότητας
- Εργογενή Βοηθήματα και Επιχειρησιακή Ετοιμότητα
- Εργονομική Ανάλυση Στρατιωτικών Δραστηριοτήτων
- Εξελίξεις στο Σχεδιασμό και τη Χρήση Στρατιωτικού Εξοπλισμού
- Πρακτικές Αποτελεσματικότερης Μεταφοράς Φορτίου
- Παράγοντες Κινδύνου Εμφάνισης Μυοσκελετικών Τραυματισμών
- Πρόληψη και Αποκατάσταση Μυοσκελετικών Τραυματισμών
- Επιδημιολογικά Δεδομένα Ευρωστίας
- Ψυχική Ευρωστία και Επιχειρησιακή Ετοιμότητα
- Στρατιωτικός Αθλητισμός
- Βελτίωση Ποιότητας Ζωής



Σκοπός

Οι Ένοπλες Δυνάμεις διεθνώς έρχονται αντιμέτωπες με τις επιπτώσεις της μείωσης του επιπέδου φυσικής κατάστασης και της συνεχώς αυξανόμενης παχυσαρκίας των νέων. Παραδοσιακά, η φυσική κατάσταση και η διατήρηση της υγείας είναι δύο παράμετροι οι οποίες τυγχάνουν ιδιαίτερης προσοχής στο περιβάλλον των Ενόπλων Δυνάμεων. Και τούτο διότι, σε πολλές περιπτώσεις, οι επιβαρύνσεις που δέχεται ο μαχητής τόσο κατά την εκπαίδευση όσο και κατά την ανάπτυξή του σε αποστολές, δεν διαφέρουν σημαντικά από αυτές που δέχεται ένας αθλητής υψηλού επιπέδου. Επιπλέον όμως της φυσιολογικής επιβάρυνσης, ο μαχητής πρέπει να ανταπεξέλθει και σε άλλες μορφές επιβάρυνσης όπως ψυχολογική, πνευματική, περιβαλλοντική, κοινωνική κ.λπ.

Στις κύριες ομιλίες και τις στρογγυλές τράπεζες του Συνεδρίου ειδικοί τόσο από τον πολιτικό όσο και το στρατιωτικό χώρο θα ανταλλάξουν απόψεις, θα παρουσιάσουν επιστημονικά και εμπειρικά δεδομένα καθώς επίσης και τις πλέον πρόσφατες εξελίξεις στην γνωστική περιοχή της αλληλεπίδρασης της Ολιστικής Ευρωστίας με τη Μαχητική Ικανότητα.

**Οδηγίες για Προετοιμασία & Υποβολή Περίληψης**

Το συνέδριο θα περιλαμβάνει ενότητες στις οποίες ερευνητές και άλλοι ειδικοί επί της θεματολογίας του καλούνται να παρουσιάσουν τις εργασίες τους. Όλες οι περιλήψεις που θα υποβληθούν θα κριθούν και μετά την επιλογή τους θα ανακοινωθούν μόνο προφορικά (δεν θα υπάρξει ανακοίνωση με τη μορφή poster).

Το μέγεθος των περιλήψεων πρέπει να περιορίζεται κατά το μέγιστο σε μία σελίδα Α4. Το κείμενο πρέπει να έχει πλήρη στοίχιση, μονό διάστημα και γραμματοσειρά Times New Roman (11 points) με 2 εκατοστά περιθώριο σε όλες τις πλευρές. Ο τίτλος της εργασίας πρέπει να είναι με κεφαλαία και έντονη γραφή. Τα ονοματεπώνυμα των ερευνητών πρέπει να αναφέρονται με την ακόλουθη μορφή: Χ. Παπαδόπουλος, Τ. Χρήστου, Χ. Παρασκευά (Ο ερευνητής που παρουσιάζει την εργασία πρέπει να αναγράφεται ΠΡΩΤΟΣ). Στα ονοματεπώνυμα των ερευνητών να μην συμπεριλαμβάνονται τίτλοι, διευθύνσεις, ταχυδρομικοί κώδικες κ.λπ. Το ίδρυμα - επαγγελματικός χώρος στα οποία δραστηριοποιούνται οι ερευνητές πρέπει να αναφέρονται. Κάθε ερευνητής πρέπει να αναφέρεται με αριθμό αναγνώρισης αν οι ερευνητές προέρχονται από περισσότερα του ενός ιδρύματα - επαγγελματικούς χώρους.

Η περίληψη πρέπει να περιλαμβάνει τα ακόλουθα μέρη:

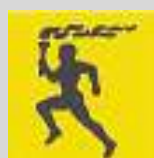
ΕΙΣΑΓΩΓΗ (σκοπός της μελέτης), ΜΕΘΟΔΟΣ (μία σύντομη παρουσίαση της διαδικασίας συλλογής και επεξεργασίας των δεδομένων), ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ (με τη μορφή ΜΟΝΟ κειμένου) και ΣΥΖΗΤΗΣΗ (κύρια ευρήματα και συμπεράσματα).

Οι περιλήψεις να περιλαμβάνουν κατά το μέγιστο δύο βιβλιογραφικές παραπομπές.

Στην περίπτωση αποδοχής της περίληψης, θα λάβετε λεπτομερείς οδηγίες για την προετοιμασία προφορικής παρουσίασης.

ΚΥΡΙΕΣ ΟΜΙΛΙΕΣ

- Αθλητικές κακώσεις κατά τη διάρκεια στρατιωτικής εκπαίδευσης: Δεδομένα της Στρατιωτικής Σχολής Ευελπίδων.
- Σωματική σύσταση και Μαχητική ικανότητα: Ποιά η αλληλεπίδρασή τους.
- Η επίδραση της μειωμένης θερμιδικής πρόσληψης στην απόδοση του μαχητή.
- Διαφορές σε παραμέτρους φυσικής κατάστασης μεταξύ των δύο φύλων κατά τη διάρκεια στρατιωτικής εκπαίδευσης.
- Φυσιολογικές και Βιο-Μηχανικές επιδράσεις κατά τη μεταφορά φορτίου.
- Βιο-Μηχανική προσέγγιση της υπόδησης του μαχητή: Επιχειρησιακές απαιτήσεις και ενδείξεις κακώσεων.
- Παράγοντες πρόκλησης κόπωσης κατά τη διάρκεια επιχειρήσεων σε ακραία περιβάλλοντα.
- Προπόνηση δύναμης του μαχητή: Ο συνδυασμός της με την αερόβια άσκηση.
- Η συμβολή της άσκησης στη διαχείριση του άγχους.



**Υποβολή - Αποστολή Περιλήψεων -
Δήλωση Συμμετοχής Παρακολούθησης
του Συνεδρίου**

Η υποβολή των περιλήψεων καθώς και η δήλωση συμμετοχής για παρακολούθηση του Συνεδρίου, θα γίνεται ηλεκτρονικά στην ακόλουθη ηλεκτρονική διεύθυνση:

oemi.congress.2014@gmail.com

Για δήλωση συμμετοχής παρακολούθησης του Συνεδρίου θα πρέπει να δηλώσετε Ονοματεπώνυμο, Ιδιότητα καθώς και την ηλεκτρονική σας διεύθυνση.

Σημαντικές Ημερομηνίες

- Υποβολή Περιλήψεων έως 16/6/14
- Κοινοποίηση Αποδοχής έως 25/7/14
- Δήλωση Συμμετοχής Παρακολούθησης έως 15/9/14

**ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΕΞΟΔΑ
ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΤΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ**

**Πρόεδρος Συνεδρίου**

Παξινός Θρασύβουλος
Καθηγητής
Τμήμα Στρατιωτικών Επιστημών
Στρατιωτική Σχολή Ευελπίδων
pthrassos@gmail.com

Πρόεδρος Επιστημονικής Επιτροπής

Χαβενετίδης Κωνσταντίνος
Αναπληρωτής Καθηγητής
Τομέας Φυσικής & Πολιτισμικής Αγωγής
Τμήμα Στρατιωτικών Επιστημών
Στρατιωτική Σχολή Ευελπίδων
have1968@gmail.com

Πρόεδρος Οργανωτικής Επιτροπής

Κάρδαρης Διονύσιος
Αναπληρωτής Καθηγητής
Τομέας Φυσικής & Πολιτισμικής Αγωγής
Τμήμα Στρατιωτικών Επιστημών
Στρατιωτική Σχολή Ευελπίδων
kardarisd@hotmail.gr



ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΓΓΡΑΦΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Αγαπητοί Αναγνώστες,

Αρχικά θα θέλαμε να σας ευχαριστήσουμε για το ενδιαφέρον με το οποίο έχετε περιβάλει την προσπάθειά μας να παρουσιάσουμε ένα ηλεκτρονικό περιοδικό το οποίο να αναφέρεται στο ρόλο της Αθλητικής Επιστήμης στις Ένοπλες Δυνάμεις. Από την έναρξη της δημιουργίας του καταβάλουμε προσπάθεια να παρουσιάζουμε θέματα τα οποία πιστεύουμε ότι ενδιαφέρουν και βοηθούν το προσωπικό των Ενόπλων Δυνάμεων τόσο σε ατομικό όσο και σε υπηρεσιακό επίπεδο.

Το ιδιαίτερο ενδιαφέρον σας για την προσπάθεια αυτή μας δίνει τη δύναμη να συνεχίσουμε να βελτιώνουμε τη θεματολογία του περιοδικού. Αρχικά, και για το λόγο ότι πρώτη φορά εμφανίζεται στη χώρα μας ένα περιοδικό με αυτή τη θεματολογία, η συντακτική ομάδα περιορίζονταν σε καθηγητές της Στρατιωτικής Σχολής Ευελπίδων. Θεωρούμε ότι πλέον θα πρέπει να δώσουμε τη δυνατότητα σε όποιον ασχολείται και ενδιαφέρεται για τη θεματολογία του περιοδικού, να συμμετάσχει με τη δική του εργασία. Θα είναι ιδιαίτερη χαρά για εμάς να δεχθούμε τις εργασίες σας προς δημοσίευση στο περιοδικό. Όσοι λοιπόν ενδιαφέρονται να συμμετάσχουν σε αυτή την προσπάθεια είναι ευπρόσδεκτοι. Παρακάτω θα βρείτε τις σχετικές οδηγίες συγγραφής εργασίας προς δημοσίευση.

Τις εργασίες σας θα πρέπει να τις αποστείλετε ηλεκτρονικά στη διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου ***pthrassos@gmail.com***.

Σας Ευχαριστώ

Παξινός Θρασύβουλος
Καθηγητής
Υπεύθυνος Έκδοσης

Περιεχόμενο και μορφή της εργασίας

Η εργασία θα πρέπει να εξετάζει επισταμένα ένα θέμα:

- δίνοντας μια σύγχρονη, έγκυρη και κριτική ανασκόπηση της βιβλιογραφίας,
- περιλαμβάνοντας με πληρότητα τις ερευνητικές εργασίες που σχετίζονται με το θέμα,
- καταγράφοντας όλες τις απόψεις και όχι μόνο αυτές των συγγραφέων και
- παρουσιάζοντας θεωρητικές και πρακτικές κατευθύνσεις για άμεση εφαρμογή και περαιτέρω μελέτη.

Η εργασία θα πρέπει να είναι γραμμένη στη νέα ελληνική γλώσσα με μονοτονικό σύστημα και να έχει έκταση έως 5000 λέξεις χωρίς τη σελίδα τίτλου και τη βιβλιογραφία (προσμετρούνται, ωστόσο, οι πίνακες και οι λεζάντες των σχημάτων).

Η εργασία θα πρέπει να περιλαμβάνει:

Σελίδα τίτλου: Περιέχει τον τίτλο της εργασίας (έως 100 χαρακτήρες με διαστήματα), τα ονόματα των συγγραφέων με το ίδρυμα – φορέα απασχόλησής τους, σύντομο τίτλο της εργασίας (έως 50 χαρακτήρες με διαστήματα) και πλήρη στοιχεία επικοινωνίας του/της υπεύθυνου/-ης αλληλογραφίας.

Σελίδα περίληψης: Η δεύτερη σελίδα επαναλαμβάνει τον τίτλο της εργασίας και περιέχει την περίληψη. Η περίληψη θα πρέπει να παρουσιάζει εν συντομία όλα τα σημαντικά σημεία του κυρίου μέρους της εργασίας. Δεν είναι αποδεκτή η απλή αναγγελία παρουσίασής τους στο κύριο μέρος της εργασίας (για παράδειγμα: «Στην εργασία αυτή θα παρουσιαστούν...») χωρίς την αναφορά τους στην περίληψη. Η έκταση της περίληψης θα πρέπει να είναι έως 400 λέξεις.

Κύριο μέρος: Το κύριο μέρος της εργασίας θα πρέπει να αρχίζει με μια εισαγωγική ενότητα, όπου θα δίνεται το υπόβαθρο και η σημασία του θέματος, καταλήγοντας με το σκοπό της εργασίας. Στο κύριο μέρος μπορούν να δοθούν πληροφορίες για τον τρόπο, τις πηγές και τα κριτήρια αναζήτησης της βιβλιογραφίας. Το κύριο μέρος θα πρέπει να κλείνει με μια ενότητα συμπερασμάτων, δίνοντας πληροφορίες για πρακτική εφαρμογή και περαιτέρω έρευνα.

Σχήματα και πίνακες: Τα σχήματα και οι πίνακες μπορούν να βοηθήσουν στην κατανόηση των θεμάτων που παρουσιάζονται και να δώσουν παραστατικά στον αναγνώστη χρήσιμες και λεπτομερείς πληροφορίες που δύσκολα μπορούν να δοθούν στο κυρίως κείμενο. Στους πίνακες μπορούν να δίνονται στοιχεία σχετικά με το δείγμα των μελετών, την παρέμβαση που εφαρμόστηκε, τις παραμέτρους που αξιολογήθηκαν, τα αποτελέσματα κλπ. Τα σχήματα θα πρέπει να επισυνάπτονται στο μήνυμα υποβολής ως χωριστά ηλεκτρονικά αρχεία, ενώ οι λεζάντες τους παρατίθενται στο τέλος της εργασίας, μετά τις βιβλιογραφικές αναφορές. Ακολουθούν οι πίνακες, οι οποίοι θα πρέπει να τοποθετούνται σε χωριστές σελίδες. Στο κείμενο της εργασίας να αναφέρεται σε ποιο σημείο περίπου θα πρέπει να

τοποθετηθεί το σχήμα ή ο πίνακας. Οι πίνακες θα πρέπει να κατασκευάζονται με τη χρήση του μενού πινάκων του MS Word και όχι με τη χρήση εσοχών.

Οικονομική υποστήριξη: Κάτω από αυτό τον τίτλο οι συγγραφείς μπορούν να δηλώσουν αν υπήρξε οικονομική υποστήριξη για τη συγγραφή της εργασίας. Διαφορετικά γράφουν: «Οι συγγραφείς δεν έλαβαν κάποια οικονομική υποστήριξη για τη συγγραφή της εργασίας.»

Σύγκρουση συμφερόντων: Κάτω από αυτό τον τίτλο οι συγγραφείς θα πρέπει να δηλώσουν αν υπάρχει κάποια σύγκρουση συμφερόντων, δηλαδή αν ένας ή περισσότεροι από τους συγγραφείς έχουν κάποια ιδιότητα που θα μπορούσε να επηρεάσει την αντικειμενικότητα των όσων γράφονται στην εργασία. Με τον τρόπο αυτό δίνεται η δυνατότητα στον αναγνώστη να αξιολογήσει καλύτερα τα γραφόμενα. Ένα παράδειγμα σύγκρουσης συμφερόντων είναι να έχει ένας συγγραφέας οικονομικό όφελος από την προβολή ενός οργάνου ή ενός σκευάσματος που αναφέρεται στην εργασία. Σε αντίθετη περίπτωση, οι συγγραφείς γράφουν: «Οι συγγραφείς δηλώνουν ότι δεν υπάρχει καμία σύγκρουση συμφερόντων.»

Βιβλιογραφικές αναφορές: Οι συγγραφείς θα πρέπει να μεριμνήσουν σχολαστικά να παραθέσουν στο τέλος της εργασίας όλες τις βιβλιογραφικές αναφορές που χρησιμοποίησαν στο κείμενο και μόνο αυτές, δίνοντας με ακρίβεια όλα τα απαραίτητα στοιχεία. Στον κατάλογο της βιβλιογραφίας, οι αναφορές γράφονται με αλφαβητική σειρά του πρώτου συγγραφέα. Ο τρόπος παράθεσης των αναφορών είναι όπως τα παραδείγματα που ακολουθούν, με τους τίτλους των περιοδικών συντετμημένους όπως αναφέρονται στα Medline, PubMed, και Index Medicus:

Αναφορά άρθρου: Mustelin L, Latvala A, Pietiläinen KH, Piirilä P, Sovijärvi AR, Kujala UM, Rissanen A, Kaprio J. (2011): Associations between sports participation, cardiorespiratory fitness, and adiposity in young adult twins. *J Appl Physiol* 110: 681–686.

Αναφορά άρθρου δημοσιευμένου ηλεκτρονικά: Pearce AJ, Hendy A, Bowen WA, Kidgell DJ. Corticospinal adaptations and strength maintenance in the immobilized arm following 3 weeks unilateral strength training. *Scand J Med Sci Sports* (19 March 2012). doi: 10.1111/j.1600-0838.2012.01453.x

Αναφορά βιβλίου: Aebi H. *Methods in Enzymatic Analysis*. Basel: Verlag Chemie, 1984, pp. 273–286.

Αναφορά κεφαλαίου σε βιβλίο: Hiblar T, Bolson E, Hubka M, Sheehan F, Kushmerick M. (2003): Three dimensional ultrasound analysis of fascicle orientation in human tibialis anterior muscle enables analysis of macroscopic torque at the cellular level. In: *Molecular and Cellular Aspects of Muscle Contraction*, edited by Sugi H. New York: Springer, 2003, pp. 635–645.

Μονάδες μέτρησης: Οι συγγραφείς θα πρέπει να χρησιμοποιούν μονάδες του Διεθνούς Συστήματος και υποδιαίρέσεις του. Το χιλιόγραμμο συμβολίζεται kg (όχι Kg), το μέτρο m (όχι μ) και το δευτερόλεπτο s (όχι sec).

Κρίση: Η Επιστημονική Επιτροπή καταβάλλει κάθε δυνατή προσπάθεια για την έγκαιρη, δίκαιη και αμερόληπτη κρίση κάθε εργασίας. Η κρίση είναι ανώνυμη και από τις δυο πλευρές, γι' αυτό οι συγγραφείς θα πρέπει να αποφεύγουν διατυπώσεις (όπως «έχουμε δείξει ότι» ή «η ομάδα μας έχει βρει») που αποκαλύπτουν την ταυτότητά τους

ΙΑΣΩΝΑΣ ΖΗΡΓΑΝΟΣ

Ένας Υπεραθλητής Αξιωματικός του Πυροβολικού

Αθηνόδωρος Ι. Μοσχόπουλος, M.Sc.

Έλαρχος

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ιστορία του αθλητισμού στις ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις έχει αναδείξει κατά καιρούς σημαντικότερες προσωπικότητες, οι οποίες επηρέασαν την ελληνική αθλητική κοινωνία και είχαν ισχυρή απήχηση στην εποχή τους. Αξιωματικοί, Υπαξιωματικοί και στρατευμένοι αθλητές εκπροσώπησαν τις ελληνικές Ένοπλες Δυνάμεις, τόσο στο εσωτερικό όσο και το εξωτερικό, καταδεικνύοντας ξεκάθαρα τη δυναμική που είχε η φυσική αγωγή και ο αθλητισμός στη καθημερινή στρατιωτική πραγματικότητα. Σκοπός της παρούσας έρευνας ήταν να ανασυρθούν στοιχεία και να καταγραφούν πτυχές της ζωής του Αξιωματικού του Πυροβολικού, Ιάσωνα Ζηργάνου (1909-1959), του οποίου οι αθλητικές επιτυχίες είχαν σημαντικό αντίκτυπο στην εγχώρια και διεθνή κοινή γνώμη της εποχής του.

Λέξεις- Κλειδιά: στρατιωτικός αθλητισμός, Ιάσων Ζηργάνος, κολύμβηση μεγάλων αποστάσεων.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο Ιάσωνας Ζηργάνος γεννήθηκε στις 30 Σεπτεμβρίου 1909 στο Βόλο.¹ Ήταν το ένατο παιδί του Θεόδωρου και της Τριανταφυλλιάς Ζηργάνου.² Από πολύ μικρή ηλικία ασχολήθηκε με τον αθλητισμό και ιδιαίτερα με την κολύμβηση.³ Σε ηλικία 7 ετών θεωρούνταν καλός κολυμβητής και ταυτόχρονα ήταν αθλητής του Γυμναστικού Συλλόγου Βόλου.⁴ Ως μαθητής φοίτησε στο Πρακτικό Λύκειο Βόλου, όπου, αν και ασχολούταν σε κάθε ελεύθερή του ώρα με διάφορα αθλήματα, κατόρθωσε με αυτοδίδακτες μεθόδους να μάθει αγγλικά, γαλλικά και γερμανικά.⁵

Ο μεγαλύτερος αδερφός του, ο Ευστάθιος Ζηργάνος ήταν ήδη Αξιωματικός του Πεζικού (ΣΣΕ/ 1919), ο οποίος έλαβε μέρος στην Ολυμπιάδα Pershing του 1909,^{6,7} κατακτώντας χάλκινο μετάλλιο στη

¹Σ.Ζ.: *Πώς πέρασα τη Μάχη. Αφηγείται ο Ταγματάρχης Ιάσων Ζηργάνος*, εκδ. Λαγούση-Χρυσόχου, Αθήνα, 1950, σελ. 68.

²Σ.Ζ.: *Πώς πέρασα τη Μάχη*, σελ. 68.

³Εφ. «ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ», αρ. φύλλου 1550, 20 Σεπτεμβρίου 1949, σελ. 2.

⁴Σ.Ζ.: *Πώς πέρασα τη Μάχη*, σελ. 69.

⁵Σ.Ζ.: *Πώς πέρασα τη Μάχη*, σελ. 71.

⁶John Joseph "Black Jack" Pershing (13 Σεπτεμβρίου 1860 - 15 Ιουλίου 1948), Στρατηγός. Ήταν αξιωματικός του Στρατού των Ηνωμένων Πολιτειών, που οδήγησε τις αμερικανικές δυνάμεις στον Πρώτο

ρίψη ακοντίου και τέταρτη θέση στη ρίψη χειροβομβίδας.⁸ Η τεχνική ρίψης της χειροβομβίδας, μάλιστα, που χρησιμοποίησε ο Ευστάθιος Ζηργάνος θεωρήθηκε από τους διοργανωτές των αγώνων «πρωτοποριακή» για την εποχή της,⁹ σε σχέση με την διαδεδομένη τότε τεχνική ρίψης τύπου μπέιζ-μπολ.

Μιμούμενος το παράδειγμα του μεγαλύτερου αδερφού του, ο Ιάσωνας άρχισε από τα μαθητικά του χρόνια να ασκείται σχεδόν σε όλα τα αγωνίσματα και να σκληραγωγείται στο κρύο, τη ζέστη και όλες τις σωματικές κακουχίες. Ασχολήθηκε με το ακόντιο, την πάλη, την αναρρίχηση, την ενόργανη γυμναστική, την πυγμαχία, την ορειβασία, την χιονοδρομία και περισσότερο με το κολύμπι.¹⁰

Ο ΖΗΡΓΑΝΟΣ ΣΤΟ ΣΤΡΑΤΕΥΜΑ

Το 1929, έχοντας αποτύχει να εισαχθεί στη Σχολή Ναυτικών Δοκίμων,¹¹ ο Ιάσωνας Ζηργάνος εισήχθη στη Σ.Σ.Ε. και αποφοίτησε ως Ανθυπολοχαγός Πυροβολικού το 1933.¹² Μετά την εκπαίδευσή του στο Σχολείο Εφαρμογής

του Πυροβολικού, μετατέθηκε στη Δράμα, όπου ασχολήθηκε αρχικά με τον ακοντισμό. Λόγω βαριάς θλάσης στο δεξιό δελτοειδή, αποφάσισε να παρατήρει τον ακοντισμό και να ασχοληθεί με την κολύμβηση.¹³ Ξεκίνησε από μόνος του προπονήσεις στις πηγές του ποταμού Αγγίτη (Αγ. Βαρβάρα, στην Καβάλα (περιοχή Καλαμίτσα), και στη Θάσο (Λημενάρια).¹⁴ Το 1937 μετατέθηκε στην Κόρινθο, όπου με προπονητές τους Τάκη Σακελαρίου, Κλεάνθη Παλαιολόγου και Σίμιτσεκ άρχισε να βελτιώνει την τεχνική του, με αποτέλεσμα να κάνει την απόσταση Λουτράκι - Κόρινθος οκτώ φορές, με καλύτερο χρόνο 1 ώρα και 45 λεπτά.¹⁵ Το 1939 μετατέθηκε στη Σχολή Γενικής Εκπαίδευσης Επικούρων (Σ.Γ.Ε.Ε.) με έδρα το Τατόι. Εκείνη την περίοδο διένυε προπονητικά την απόσταση Νέο - Παλαιό Φάληρο δύο φορές την εβδομάδα.¹⁶



(Πηγή: Βιβλιοθήκη της Βουλής)

Συμμετείχε με το Γ' Σύνταγμα Βαρέως Πυροβολικού στις επιχειρήσεις του Ελληνο-ιταλικού και του Ελληνο-γερμανικού πολέμου, το 1940-41.¹⁷ Κατά την περίοδο της Κατοχής, διέμενε στο Βόλο, όπου

Παγκόσμιο Πόλεμο. Ο Pershing είναι το μόνο πρόσωπο που κατάφερε να προαχθεί εν ζωή, με την υψηλότερη ιεραρχική βαθμίδα που έγινε ποτέ στο Στρατό των Ηνωμένων Πολιτειών, αυτή του Στρατηγού των Στρατιών (General of the Armies). (Πηγή: www.arlingtoncemetery.net/johnjose.htm)

⁷Ολυμπιάδα Pershing ή Διασυμμαχικοί Αγώνες 1919. Οι πρώτοι διεθνείς στρατιωτικοί αγώνες στην ιστορία, οι οποίοι διεξήχθησαν στο Παρίσι, μετά τον Α' Παγκόσμιο Πόλεμο, υπό την αιγίδα του Στρατηγού John Pershing. Περισσότερα, Μοσχόπουλος Αθηνόδωρος: *Ο οργανωμένος αθλητισμός στις Ένοπλες Δυνάμεις και η απήχησή του στην ελληνική κοινωνία της περιόδου 1948-1968*. Μεταπτυχιακή Διατριβή, Κομοτηνή, 2014, σελ. 11-12.

⁸⁸The Games Committee: *The Inter-Allied Games 1919*. ed. The Games Committee, Paris, 1919. p. 325, 491.

⁹The Games Committee: *The Inter-Allied Games 1919*. p. 404.

¹⁰Σ.Ζ.: *Πώς πέρασα τη Μάχη*, σελ. 71.

¹¹Σ.Ζ.: *Πώς πέρασα τη Μάχη*, σελ. 71.

¹²Εφ. «ΕΜΠΡΟΣ», αρ. φύλλου 1406, 23 Σεπτεμβρίου 1949, σελ. 2.

¹³Σ.Ζ.: *Πώς πέρασα τη Μάχη*, σελ. 61.

¹⁴Σ.Ζ.: *Πώς πέρασα τη Μάχη*, σελ. 61.

¹⁵Σ.Ζ.: *Πώς πέρασα τη Μάχη*, σελ. 62.

¹⁶Σ.Ζ.: *Πώς πέρασα τη Μάχη*, σελ. 62.

¹⁷Σ.Ζ.: *Πώς πέρασα τη Μάχη*, σελ. 62-63.

προponούταν ευκαιριακά, ενώ προσπαθούσε να περάσει στη Μέση Ανατολή, για συμμετοχή στις εκεί επιχειρήσεις.¹⁸

Με την απελευθέρωση, τοποθετήθηκε στο ΙΧ Σύνταγμα Πυροβολικού, στο Μεγάλο Πεύκο Αττικής, το οποίο μετακινήθηκε το 1946 στο Βόλο.¹⁹ Ο ίδιος μετατίθεται στο Κέντρο Υποδοχής Τεχνιτών (Κ.Υ.Τ.), απ' όπου ξεκίνησε την προετοιμασία του ως αθλητής του Ναυτικού Ομίλου Πατρών για το μεγάλο του όνειρο, το Διάπλου της Μάγχης.²⁰ Ο τύπος της εποχής ενδιαφέρθηκε για τον κολυμβητή Αξιωματικό, ο οποίος κάλυπτε κολυμπώντας μεγάλες αποστάσεις χαρακτηρίζοντάς τον ως «μαραθνοδρόμο κολυμβητή».²¹ Ο Ζηργάνος αιτήθηκε στο Γ.Ε.Σ. να λάβει σχετική άδεια προκειμένου να διαπλεύσει τη Μάγχη,²² η οποία δεν ευοδώθηκε, λόγω του Εμφυλίου Πολέμου. Οι συνεχείς του, όμως, προσπάθειες για κάλυψη μεγαλύτερων αποστάσεων κέντρισαν το ενδιαφέρον τόσο του αθλητικού, όσο και του πολιτικού τύπου της εποχής. Οι πολιτικές και αθλητικές εφημερίδες αφιέρωναν άρθρα στο Ζηργάνο μετά την κάθε επίτευξη κάποιου προσωπικού του ρεκόρ.²³

Οι προπονήσεις του συνεχίστηκαν απρόσκοπτα μέχρι και τον Ιανουάριο του 1948, όπου μετατέθηκε στην 43^η Ταξιαρχία

στην Κόνιτσα.²⁴ Εκεί ανέλαβε Διοικητής Τάγματος Πεζικού (πιθανόν λόγω των απωλειών του Εμφυλίου Πολέμου) και συμμετείχε στις επιχειρήσεις στο Γράμμο, όπου και τραυματίστηκε στη μάχη του Λιώκου.²⁵ Παρόλο τον τραυματισμό του, ζήτησε να παραμείνει στη Μονάδα του και έλαβε εξαήμερη άδεια το Σεπτέμβριο, μετά το πέρας των επιχειρήσεων.²⁶ Με την μετακίνηση της Ταξιαρχίας του στην περιοχή των Ιωαννίνων, ξεκίνησε τις προπονήσεις του στη παγωμένη λίμνη Παμβώτιδα, με σκοπό, αρχικά, τη συμμετοχή του στους Ολυμπιακούς αγώνες του Λονδίνου (1948) και, σε δεύτερο χρόνο, το διάπλου της Μάγχης.²⁷ Δυστυχώς γι' αυτόν, δεν μπόρεσε να συμμετάσχει σε κανένα από τα δύο αθλητικά γεγονότα λόγω της δίνης του Εμφυλίου Πολέμου.

Ο ΔΙΑΠΛΟΥΣ ΤΗΣ ΜΑΓΧΗΣ 1949

Την περίοδο, κατά την οποία έμελλε να επιτύχει το ιστορικό του κατόρθωμα, υπηρετούσε στο Επιτελείο της 75^{ης} Ταξιαρχίας, συμμετέχοντας στις επιχειρήσεις στο Σαραντάπορο.²⁸ Έμαθε για την αποστολή της ομάδας των Ε.Δ. στο Λονδίνο και, κατόπιν προσωπικής του αναφοράς, έλαβε τη σχετική άδεια και συμμετείχε στην αποστολή της Α.Σ.Ε.Α.Ε.Δ. (Ανωτέρα Συντονιστική Επιτροπή Αθλητισμού Ενόπλων Δυνάμεων).²⁹ Η Α.Σ.Ε.Α.Ε.Δ. και ειδικότερα ο Γενικός Γραμματέας της, Σημναγός Νικόλαος Γρηγοριάδης εκδήλωσαν το θερμό τους ενδιαφέρον για την απόπειρα του

¹⁸Σ.Ζ.: *Πώς πέρασα τη Μάγχη*, σελ. 63.

¹⁹Σ.Ζ.: *Πώς πέρασα τη Μάγχη*, σελ. 63.

²⁰Σ.Ζ.: *Πώς πέρασα τη Μάγχη*, σελ. 63-64.

²¹Εφ. «ΑΘΛΗΤΙΚΗ ΗΧΩ», αρ. φύλλου 101, 19 Αυγούστου 1946, σελ. 1.

²²Εφ. «ΑΘΛΗΤΙΚΗ ΗΧΩ», αρ. φύλλου 101, 19 Αυγούστου 1946, σελ. 1.

²³Ενδεικτικά αναφέρονται: Εφ. «ΑΘΛΗΤΙΚΗ ΗΧΩ», αρ. φύλλου 101, 19 Αυγούστου 1946, σελ. 1. Εφ. «ΕΜΠΡΟΣ», αρ. φύλλου. 451, 18 Αυγούστου 1946, σελ. 2. -, αρ. φύλλου 453, 21 Αυγούστου 1946, σελ. 2. -, αρ. φύλλου 456, 24 Αυγούστου 1946, σελ. 2. -, αρ. φύλλου 460, 29 Αυγούστου 1946, σελ. 2. -, 464, 2 Σεπτεμβρίου 1946, σελ. 2. -, 480, 20 Σεπτεμβρίου 1946, σελ. 2. -, 482, 22 Σεπτεμβρίου 1946, σελ. 2.

²⁴Σ.Ζ.: *Πώς πέρασα τη Μάγχη*, σελ. 63-64.

²⁵Σ.Ζ.: *Πώς πέρασα τη Μάγχη*, σελ. 64.

²⁶Σ.Ζ.: *Πώς πέρασα τη Μάγχη*, σελ. 64.

²⁷Σ.Ζ.: *Πώς πέρασα τη Μάγχη*, σελ. 13, 65. Εφ. «ΕΜΠΡΟΣ», αρ. φύλλου 1406, 23 Σεπτεμβρίου 1949, σελ. 2.

²⁸Εφ. «ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ», αρ. φύλλου 1550, 20 Σεπτεμβρίου 1949, σελ. 2.

²⁹Εφ. «ΑΘΛΗΤΙΚΗ ΗΧΩ», αρ. φύλλου 546, 17 Σεπτεμβρίου 1949, σελ. 1.

Ταγματάρχη Ιάσωνα Ζηργάνου και λόγω του ότι δεν προλάβαινε να λάβει διαβατήριο εγκαίρως, φρόντισε η Α.Σ.Ε.Α.Ε.Δ. να του χορηγήσει υπηρεσιακό διαβατήριο.³⁰ Ο ίδιος, μάλιστα, για να μην επιβαρύνει επιπλέον οικονομικά τις Ε.Δ., πλήρωσε μέρος της συμμετοχής του εξ ιδίων πόρων.³¹

Όταν αφίχθηκε με την ελληνική αποστολή των Ε.Δ. στην Αγγλία, μετέβηκε στο Ντόβερ, όπου αναζήτησε τον Άγγλο Έντουαρντ Τέμε, ο οποίος στο παρελθόν είχε διαπλεύσει και αυτός την Μάγχη και προς τις δύο κατευθύνσεις,³² προκειμένου να τον αναλάβει σε ρόλο προπονητή.



Ο Βασιλέως χαιρετών τον ταγματάρχη κ. Ιάσωνα Ζηργάνου από της άναχωρησεως της ομάδος των ενόπλων μας δυνάμεων διά Λονδίνον

Εφ. «ΕΜΠΡΟΣ», αρ. φύλλου 1404, 20 Σεπτεμβρίου 1949, σελ. 3.

³⁰Σ.Ζ.: *Πώς πέρασα τη Μάγχη*, σελ. 14.

³¹Εφ. «ΑΘΛΗΤΙΚΗ ΗΧΩ», αρ. φύλλου 546, 17 Σεπτεμβρίου 1949, σελ. 1.

³²Εφ. «ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ», αρ. φύλλου 1550, 20 Σεπτεμβρίου 1949, σελ. 2.

Ο Τέμε εξέφρασε έντονες αντιρρήσεις, λόγω της μη επαρκούς προετοιμασίας του Ζηργάνου και της έντονης θαλασσοταραχής που υπήρχε στο Κανάλι εκείνη τη χρονική περίοδο. Μάλιστα, κάλεσε ο ίδιος την ελληνική πρεσβεία στο Λονδίνο, ενημερώνοντάς τους για την άρνησή του και τους λόγους της.³³ Την επόμενη μέρα επισκέφθηκε εκ νέου τον Τέμε, προτείνοντάς του να τον συνοδεύσει μόνο για τα μισά της διαδρομής, προκειμένου να τον πείσει για τις κολυμβητικές του ικανότητες.³⁴ Τελικά, ο Τέμε συμφώνησε αρχικά για τη μισή διαδρομή, αλλά με παρέμβαση του αρχηγού της ελληνικής αποστολής στο Λονδίνο, Συνταγματάρχη Κωστόπουλου³⁵ και δεδομένης της ύφεσης της θαλασσοταραχής, συμφώνησε για ολόκληρη τη διαδρομή, έχοντας αμφιβολίες για το αν ο Έλληνας Αξιωματικός κατάφερε να πραγματοποιήσει τον διάπλου.³⁶

Τα χαράματα της Κυριακής 18 Σεπτεμβρίου 1949 (05:10 π.μ.), ο Ταγματάρχης Ιάσωνας Ζηργάνος, σε ηλικία 40 ετών, βούτηξε στις γαλλικές ακτές και 18 ώρες και 30 λεπτά μετά, μέσα από απρόβλεπτη ισχυρή θαλασσοταραχή, βγήκε γυμνός³⁷ στις ακτές του Ντόβερ και συγκεκριμένα στην παραλία του Eastcliff,³⁸ διανύοντας απόσταση 4-5 ναυτικών μιλίων μεγαλύτερης της προβλεπομένης.³⁹ Η συγκίνηση των Άγγλων φιλάθλων και δημοσιογράφων ήταν τεράστια.⁴⁰

Η Ελλάδα ενημερώθηκε από τηλεγράφημα της ελληνικής πρεσβείας στο

³³Σ.Ζ.: *Πώς πέρασα τη Μάγχη*, σελ. 18.

³⁴Σ.Ζ.: *Πώς πέρασα τη Μάγχη*, σελ. 22.

³⁵Σ.Ζ.: *Πώς πέρασα τη Μάγχη*, σελ. 23.

³⁶Εφ. «ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ», αρ. φύλλου 1554, 24 Σεπτεμβρίου 1949, σελ. 3.

³⁷Εφ. «ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ», αρ. φύλλου 1550, 20 Σεπτεμβρίου 1949, σελ. 3.

³⁸Εφ. «ΕΜΠΡΟΣ», αρ. φύλλου 1404, 21 Σεπτεμβρίου 1949, σελ. 2.

³⁹Εφ. «ΑΘΛΗΤΙΚΗ ΗΧΩ», αρ. φύλλου 546, 17 Σεπτεμβρίου 1949, σελ. 1.

⁴⁰Σ.Ζ.: *Πώς πέρασα τη Μάγχη*, σελ. 54.

Λονδίνο⁴¹ και από δημοσίευμα του πρακτορείου ειδήσεων «Associated Press», την επομένη ακριβώς του κατορθώματός του.⁴² Την ίδια μέρα διέπλευσαν την Μάγχη ο Αιγύπτιος Υπολοχαγός Αμπιτέλ Ρεχίμ και ο Λοχίας Χασάν Χαμάου. Ο Άγγλος γιατρός Μπρούστερ εγκατέλειψε.⁴³

Ο ελληνικός τύπος της εποχής του αφιέρωσε σειρά άρθρων με διθυραμβικά σχόλια.⁴⁴ Ο βρετανικός ραδιοσταθμός Β.Β.С. ήταν ο πρώτος δημοσιογραφικός φορέας που εξασφάλισε αποκλειστική συνέντευξη με τον Ζηργάνο, ο οποίος στην ερώτηση του δημοσιογράφου που αφορούσε το λόγο που τον ώθησε να επιχειρήσει τον απαιτητικό αυτό διάπλου, απάντησε ότι το έπραξε: «διότι ήθελα να αποδείξω, ότι παρόλον τόν καταστρεπτικόν πόλεμον και τὰς πληγὰς τῆς Ἑλλάδος, οἱ Ἕλληνες θὰ ἐξακολουθοῦν νὰ διεκδικοῦν τὴν πρωτοπορία εἰς τὰ ἀθλητικὰ ἰδεώδη.»⁴⁵



Ο Ζηργάνος υποβασταζόμενος έχοντας διαπλεύσει την Μάγχη (Εφ. «ΕΜΠΡΟΣ», αρ. φύλλου 1405, 21 Σεπτεμβρίου 1949, σελ. 1.)

⁴¹Εφ. «ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ», αρ. φύλλου 1550, 20 Σεπτεμβρίου 1949, σελ. 3.

⁴²Εφ. «ΕΜΠΡΟΣ», αρ. φύλλου 1404, 21 Σεπτεμβρίου 1949, σελ. 2.

⁴³Εφ. «ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ», αρ. φύλλου 1550, 20 Σεπτεμβρίου 1949, σελ. 3.

⁴⁴Εφ. «ΕΜΠΡΟΣ», αρ. φύλλου 1554, 24 Σεπτεμβρίου 1949, σελ. 2. Εφ. «ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ», αρ. φύλλου 1406, 24 Σεπτεμβρίου 1949, σελ. 3.

⁴⁵Εφ. «ΕΜΠΡΟΣ», αρ. φύλλου 1404, 24 Σεπτεμβρίου 1949, σελ. 3.

Η δημοσιότητα που δόθηκε στην επιτυχία του Ζηργάνου από το διεθνή και τον εγχώριο τύπο οφειλόταν στο ότι, πρώτον, ο Ζηργάνος δεν ήταν επαρκώς προετοιμασμένος, λόγω της συμμετοχής του σε πολεμικές επιχειρήσεις, δεύτερον, η σωματική του κατασκευή δεν θύμιζε αθλητή υψηλού επιπέδου και, τέλος, ότι πέτυχε τον διάπλου της Μάγχης με την πρώτη του προσπάθεια. Στις 17 Νοεμβρίου 1949, ο τότε Βασιλιάς της Ελλάδος Παύλος, στα γραφεία της Ελληνικής Ολυμπιακής Επιτροπής (Ε.Ο.Ε.) του απένειμε το διακριτικό σήμα της Α.Σ.Ε.Α.Ε.Δ. ως επιβράβευση της επιτυχίας του.⁴⁶



Ἡ Α. Μ. ὁ Βασιλεὺς ἀπονέμωμ προχθὲς εἰς τὸν διαπλεύσαντα τὴν Μάγχη ταγματάρχην κ. Ι. Ζηργάνον τὸ διακριτικὸν τῆς Ἀνωτάτης Συντονιστικῆς Ἐπιτροπῆς τῶν Ἐνόπλων Δυνάμεωμ

Εφ. «ΕΜΠΡΟΣ», αρ. φύλλου 1456, 19 Νοεμβρίου 1949, σελ. 2.

ΚΑΤΟΡΘΩΜΑΤΩΝ ΣΥΝΕΧΕΙΑ

Ο Ζηργάνος, όπως υποσχέθηκε με το πέρας του πρώτου διάπλου της Μάγχης,⁴⁷ επιχείρησε άλλες πέντε φορές το διάπλου και προς τις δύο κατευθύνσεις. Συνολικά, τρεις φορές κολύπησε από τις γαλλικές

⁴⁶Εφ. «ΑΘΛΗΤΙΚΗ ΗΧΩ», αρ. φύλλου 583, 19 Νοεμβρίου 1949, σελ. 4.

⁴⁷Σ.Ζ.: *Πώς πέρασα τη Μάγχη*, σελ. 51.

ακτές προς τις αγγλικές (1949, 1950, 1954)⁴⁸ και δύο φορές από τις αγγλικές προς τις γαλλικές (1951, 1952, 1959), με την τελευταία του 1959 να παραιτείται στα μισά της διαδρομής.⁴⁹ Επιτυχημένες θεωρούνται οι προσπάθειες του 1949, 1950, 1951 και 1954.

Προκειμένου να αφοσιωθεί αποκλειστικά στον αθλητισμό, ο Ζηργάνος παραιτήθηκε το 1950, πολιτευόμενος στις εκλογές του ίδιου έτους στο νομό Λαρίσης με το κόμμα ΕΠΕΚ του Στρατηγού Νικολάου Πλαστήρα.⁵⁰



Ἀπό τοὺς εἰσοσι συναγωνιστὰς διὰ τὴν διακομιδὴν τοῦ στενοῦ τῆς Μάγλης μόνον εἰς ἀπέτυχεν. Ὡς γνωστὸν νικητὴς ἀνεδείχθη ὁ Αἰγύπτιος Μορέξ Χασάν Χαμάντ. Ὁ Ἕλλην κολυμβητὴς Ἰάσων Ζηργάνος ἐτετρατίσεν δωδέκατος. Εἰς τὴν φωτογραφίαν ὁ Ζηργάνος εὐθὺς μετὰ τὸν ἀγῶνα ἐνὸς πρώτου μετὰ μεγάλην ὕφεξιν ἕνα πορτοκάλι.

Από το διάπλου της Μάγλης 1951 (Εφ. «ΕΜΠΡΟΣ», αρ. φύλλου 1977, 19 Αυγούστου 1951, σελ. 2.)

Εκτός από το διάπλου της Μάγλης, ο Ζηργάνος εκτέλεσε σειρά μεγάλων διαδρομών, τόσο στην Ελλάδα, όσο και στο εξωτερικό. Η διέλευση του στενού Λαυρίου-Μακρονήσου,⁵¹ ο διάπλους του

Παγασητικού (17 μίλια),⁵² η διέλευση των 17 χλμ. της λίμνης Γουίντερμπερ στην Αγγλία,⁵³ ο διάπλους του Ελλησπόντου,⁵⁴ η κάλυψη της απόστασης Μυτιλήνη-Δικελί,⁵⁵ ο διάπλους της λίμνης της Καστοριάς,⁵⁶ ο διάπλους της λίμνης Οντάριο στον Καναδά⁵⁷ είναι μερικά από τα επιτεύγματά του που τον έκαναν διάσημο σε όλο τον αθλητικό κόσμο.

Ο ΥΓΡΟΣ ΤΑΦΟΣ

Αδιαμφισβήτητα, ο Ιάσωνας Ζηργάνος αποτέλεσε την κυρίαρχη αθλητική προσωπικότητα στο χώρο της κολύμβησης για τη δεκαετία του '50.

Η μοίρα του επεφύλαξε να τον βρήκε ο θάνατος στις 28 Σεπτεμβρίου 1959 στις παγωμένες ακτές της Σκωτίας, κατά τη διάρκεια της προσπάθειάς του να κολυμπήσει από την Ιρλανδία στη Σκωτία.⁵⁸ Μετά την αποτυχημένη του προσπάθεια να διαπλεύσει την Μάγλη τον Αύγουστο του ίδιου έτους, αποφάσισε να κολυμπήσει από την Ιρλανδία (Γκρούμφορντ) έως τη Σκωτία (Πόρτ Πάτρικ), κάτι που μόνο ένας κολυμβητής στο παρελθόν είχε καταφέρει. Αφού είχε διανύσει απόσταση 27 χιλιομέτρων και βρισκόταν στη θάλασσα για πάνω από 16 ώρες, πάλευε με τα θαλάσσια ρεύματα σε απόσταση 1,5 μιλίου από τις Σκωτικές ακτές. Αισθανόμενος την κόπωση να τον καταβάλλει, ζήτησε από τους συνοδούς του στη λέμβο να του δώσουν

⁴⁸Εφ. «ΕΜΠΡΟΣ», αρ. φύλλου 1.611, 13 Αυγούστου 1950, σελ. 6.

⁴⁹Εφ. «ΕΜΠΡΟΣ», αρ. φύλλου 1.691, 15 Σεπτεμβρίου 1950, σελ. 1.

⁵⁰Εφ. «ΕΜΠΡΟΣ», αρ. φύλλου 313 (Γ'), 17 Ιουλίου 1953, σελ. 3.

⁵¹Εφ. «ΕΜΠΡΟΣ», αρ. φύλλου 325 (Γ'), 31 Ιουλίου 1953, σελ. 3.

⁵²Εφ. «ΕΜΠΡΟΣ», αρ. φύλλου 413 (Γ'), 11 Νοεμβρίου 1953, σελ. 4.

⁵³Εφ. «ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ», αρ. φύλλου 15.078, 15 Ιουνίου 1957, σελ. 6.

⁵⁴Εφ. «ΕΜΠΡΟΣ», αρ. φύλλου 4.623, 29 Σεπτεμβρίου 1959, σελ. 3.

λίγο ζεστό τσάι, προκειμένου να ανακτήσει τις δυνάμεις του και να υπερνικήσει την υποθερμία.⁵⁹ Αυτή του η ενέργεια ήταν και η μοιραία, καθότι άμεσα άρχισε να χάνει τις αισθήσεις του και να βυθίζεται.⁶⁰ Παρά την έκτακτη εγχείριση που του έκανε ο γιατρός που τον ακολουθούσε με τη χρήση ενός κοινού σουγιά για μάλαξη της καρδιάς,⁶¹ ο Ζηργάνος δεν επανήλθε.

Η απήχηση του θανάτου του Ιάσωνα Ζηργάνου ήταν παγκόσμια, καθώς όλα τα έντυπα μέσα της εποχής αφιέρωσαν εκτενή άρθρα με το βιογραφικό, τις επιτυχίες και τις συνθήκες του θανάτου του, κατατάσσοντάς τον στο Πάνθεον των μεγαλύτερων αθλητών της Ιστορίας.⁶² Η κηδεία του έγινε στις 7 Οκτωβρίου 1959 στο Α΄ Νεκροταφείο Αθηνών δημοσία δαπάνη, όπου πλήθος γνωστών και φιλάθλων τον συνόδεψαν στην τελευταία του κατοικία.⁶³ Η Α.Σ.Ε.Α.Ε.Δ., η οποία ήταν το θεσμικό όργανο του οργανωμένου στρατιωτικού αθλητισμού των Ε.Δ., ανακοίνωσε ότι θα θεσμοθετούσε βαρύτιμο έπαθλο με την επωνυμία «Ζηργάνος», το οποίο θα απένειμε στον πρωταθλητή των κολυμβητικών αγώνων Ε.Δ. που λάμβαναν χώρα κάθε έτος.⁶⁴



Εφ. «ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ», αρ. φύλλου 4625, 1 Οκτωβρίου 1959, σελ. 4

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Ως επιστέγασμα των παραπάνω, είναι εύκολα αντιληπτό το γεγονός ότι ο Ιάσωνας Ζηργάνος αποτέλεσε μία σημαντικότερη αθλητική προσωπικότητα του 20^{ου} αιώνα, τόσο για τον ελληνικό όσο και για τον παγκόσμιο αθλητισμό. Το όνομά του ήταν συνώνυμο της ατσάλινης θέλησης, της αδιάκοπης προετοιμασίας και της αγνής αγάπης για το άθλημα της κολύμβησης.

Παρόλο που υπάρχει ένα και μόνο βιβλίο που αναφέρεται στον Ιάσωνα Ζηργάνο, το οποίο αφορά την εξιστόρηση της περιόδου που προηγήθηκε του πρώτου διάπλου της Μάγχης το 1949 στο

⁵⁹Εφ. «ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ», αρ. φύλλου 15.807, 28 Σεπτεμβρίου 1959, σελ. 1.

⁶⁰Εφ. «ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ», αρ. φύλλου 15.807, 28 Σεπτεμβρίου 1959, σελ. 1.

⁶¹Εφ. «ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ», αρ. φύλλου 4.623, 29 Σεπτεμβρίου 1959, σελ. 3.

⁶²Εφ. «ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ», αρ. φύλλου 4.625, 1 Οκτωβρίου 1959, σελ. 4.625, σελ. 4.

⁶³Εφ. «ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ», αρ. φύλλου 4.631, 8 Οκτωβρίου 1959, σελ. 3.

⁶⁴Εφ. «ΤΑΧΥΔΡΟΜΟΣ», αρ. φύλλου 235, 3 Οκτωβρίου 1959, σελ. 3.

συγγραφέα με τα αρχικά Σ.Ζ. (πιθανόν τον αδερφό του, Συνταγματάρχη Ευστάθιο Ζηργάνο), οι πολιτικές και οι αθλητικές εφημερίδες της εποχής καταμαρτυρούν αδιάσειστα το τεράστιο ενδιαφέρον των δημοσιογράφων και του αναγνωστικού κοινού της εποχής για τα επιτεύγματά του υπεραθλητή Αξιωματικού, δεδομένης της δεινής κατάστασης στην οποία βρισκόταν η Ελλάδα. Η παρούσα εργασία είχε ως σκοπό τη συγκέντρωση όλων αυτών των στοιχείων και την ανάδειξη της συνολικής παρουσίας και προσφοράς του Ιάσωνα Ζηργάνου στον εγχώριο και διεθνή αθλητισμό.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Μοσχόπουλος Αθηνόδωρος: *Ο οργανωμένος αθλητισμός στις Ένοπλες Δυνάμεις και η απήχησή του στην ελληνική κοινωνία της περιόδου 1948-1968*. Μεταπτυχιακή Διατριβή, Κομοτηνή, 2014.
- Σ.Ζ.: *Πώς πέρασα τη Μάγχη. Αφηγείται ο Ταγματάρχης Ιάσων Ζηργάνος*. εκδ. Λαγούση-Χρυσόχοου, Αθήνα, 1950.
- The Games Committee: *The Inter-Allied Games 1919*. ed. The Games Committee, Paris, 1919.

Εφημερίδες

- «ΑΘΛΗΤΙΚΗ ΗΧΩ» (Πηγή: Βιβλιοθήκη της Βουλής των Ελλήνων)
- «ΕΛΕΥΘΕΡΙΑ» (Πηγή: efimeris.nlg.gr)
- «ΕΜΠΡΟΣ» (Πηγή: efimeris.nlg.gr)
- «ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ» (Πηγή: efimeris.nlg.gr)
- «ΤΑΧΥΔΡΟΜΟΣ» (Πηγή: efimeris.nlg.gr)

Η Επαγγελματική Εξουθένωση στο Προσωπικό των Ενόπλων Δυνάμεων

Κρινάνθη Γδοντέλη, Ph.D

Συμβασιούχος καθ. Φυσικής Αγωγής Σ.Σ.Ε.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο όρος επαγγελματική εξουθένωση ή εξάντληση (burnout), χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά από τον Bradley (1969) και αναφέρεται στη ψυχοσωματική καταπόνηση του εργαζόμενου, κυρίως σε επαγγέλματα που σχετίζονται με την παροχή βοήθειας. Αφορά στην εξάντληση όλων των ψυχικών αποθεμάτων του ατόμου κατά την προσπάθεια προσαρμογής του στις καθημερινές δυσκολίες και απαιτήσεις της επαγγελματικής του δραστηριότητας. Περιλαμβάνει τη σωματική και συναισθηματική εξάντληση και τη μείωση της αίσθησης της αυτοαποτελεσματικότητας, που μπορεί να αποδοθεί σε εργασιακό άγχος. Είναι μια συσσωρευμένη αντίδραση άγχους σε συνεχή επαγγελματική πίεση (Maslach, 2011). Το άτομο παρουσιάζει καθημερινά ευερεθιστότητα, δυσφορία, αίσθηση απογοήτευσης, επαγγελματικής ανεπάρκειας, αίσθημα κενού και καταβολή δυνάμεων. Πιο συγκεκριμένα πρόκειται για το σύνδρομο της αρνητικής επίδρασης του στρες από την εργασία, που αυξάνεται όταν υπάρχει παρατεταμένη και κλιμακούμενη πίεση, μη ελεγχόμενη από διάφορες κατάλληλες στρατηγικές (Antonioni, Polychroni, & Walters, 2000).

Αναφορικά με τις Ένοπλες Δυνάμεις, ήδη από το 1947 ο Sobel παρατήρησε σε στρατιώτες συμπτώματα εξουθένωσης, που τα ονόμασε “burn out” και “worn out”. Οι συγκεκριμένοι στρατιώτες, ενώ ήταν εξαιρετικά

αφοσιωμένοι και αποδοτικοί στα καθήκοντά τους, μετά από παρατεταμένη παραμονή στο πεδίο μάχης, παρουσίασαν συμπτώματα απροθυμίας για ανάληψη υπευθυνότητων, δυσκολίας στη λήψη αποφάσεων και προτιμούσαν να αναλάβουν εύκολες εργασίες, παρά αυτές που στο παρελθόν προτιμούσαν και αποτελούσαν πρόκληση. Επίσης παρατηρήθηκε ότι εμφάνιζαν συμπτώματα ήπιας κατάθλιψης και απώλειας αυτοπεποίθησης, καθώς συχνά έκαναν υποτιμητικά σχόλια για τον εαυτό τους. Παρά όμως τις όποιες αλλαγές στη συμπεριφορά τους, η παρακίνησή τους για να φέρουν σε πέρας την αποστολή παρέμεινε σταθερή. Ο Sobel περιέγραψε αυτό το σύνδρομο ως «το σύνδρομο του γέρου λοχία» (old sergeant syndrome). Αργότερα, ο Freudenberger το 1974 ανέδειξε πρώτος αυτό το σύνδρομο με τη σημερινή του ονομασία. Το προσδιόρισε ως μια κατάσταση που περιλαμβάνει αποτυχία, φθορά και εξάντληση ως αποτέλεσμα των υπερβολικών απαιτήσεων της εργασίας τόσο σε ενέργεια, όσο και σε προσπάθεια και σε γενικότερα προσόντα. Σε μεταγενέστερη δημοσίευσή του ο Freudenberger (1980) περιέγραψε το ίδιο σύνδρομο ως μια κατάσταση κόπωσης ή απογοήτευσης που είναι επακόλουθο της αφοσίωσης σε ένα σκοπό, του τρόπου ζωής, ή της αποτυχίας για αναμενόμενη ανταμοιβή.

Το σύνδρομο της επαγγελματικής εξουθένωσης μελετήθηκε εκτενώς κυρίως στις

Η.Π.Α. ως επί τω πλείστον σε άτομα που ασκούσαν επαγγέλματα βοήθειας (helping professions) όπως ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό, εκπαιδευτικούς, κοινωνικούς λειτουργούς, αστυνομικούς, εργαζόμενους σε ψυχιατρικές κλινικές, εργαζόμενους με μικρά παιδιά, με άτομα με ειδικές ανάγκες κλπ. (Schutte, Torppinen, Kalimo, & Schaufeli, 2000; Torppinen-Tanner, Kalimo, & Mutanen, 2002). Αναφορικά με το προσωπικό των Ενόπλων Δυνάμεων έχει πραγματοποιηθεί σημαντικός αριθμός εργασιών και δημοσιεύσεων, καθώς οι εργασιακές απαιτήσεις των ένστολων είναι πλήρεις από στρεσογόνες εμπειρίες, που μπορεί δυνητικά να αποτελέσουν εφιαλτήριο για την ανάπτυξη του συνδρόμου της επαγγελματικής εξουθένωσης (Wilcox, 1994).

Τρόποι Εκδήλωσης της Επαγγελματικής Εξουθένωσης

Η επαγγελματική εξουθένωση θεωρείται ως μια κατάσταση ιάσιμη και αναστρέψιμη. Το συμπτωματολογικό της πλαίσιο έχει μεγάλη ευρύτητα. Είναι γεγονός πάντως ότι δεν ξεκινάει αιφνίδια. Σύμφωνα με την ως τώρα έρευνα φαίνεται ότι το άτομο περνά από διάφορα στάδια πριν καταλήξει στην κατάσταση αυτή. Συνήθως ξεκινά με τις πρώτες ήττες, συνεχίζει με ματαιωμένες προσδοκίες, αποτυχημένα σχέδια και έλλειψη αναγνώρισης από συναδέλφους ή ανωτέρους και τέλος, αν δεν υπεισέλθουν αμυντικοί εσωτερικοί ή εξωτερικοί μηχανισμοί, εκδηλώνεται ως σύνδρομο.

Το άτομο μπορεί να παρουσιάσει έντονη αντίσταση στην αναχώρηση από το σπίτι για τον χώρο εργασίας σε καθημερινή βάση, αρνητισμό, αίσθηση κόπωσης και εξάντλησης κατά τη διάρκεια της μέρας, αδυναμία συγκέντρωσης και ακρόασης, συνεχές κώταγμα του ρολογιού, καχυποψία και παράνοια, συχνές κεφαλαλγίες, γαστρεντερικές διαταραχές και αϋπνίες (Cherniss, 1980).

Σύμφωνα με την κοινωνική ψυχολόγο και μια από τις σημαντικότερες ερευνήτριες στο πεδίο της επαγγελματικής εξουθένωσης Christina Maslach (1982), παρατηρούνται τρεις διαστάσεις της επαγγελματικής εξουθένωσης: η συναισθηματική εξάντληση (emotional exhaustion), η αποπροσωποποίηση (depersonalization) και το αίσθημα της μειωμένης προσωπικής επίτευξης (loss of personal accomplishment).

Η **συναισθηματική εξάντληση** αναφέρεται στο αίσθημα ψυχικής κόπωσης που καθιστά το άτομο ανίκανο ν' ανταποκριθεί στα επαγγελματικά του καθήκοντα. Το άτομο έχει την εντύπωση ότι δεν μπορεί να προσφέρει στους άλλους και ότι η καθημερινή επαφή με τους ανθρώπους γύρω του τον εξουθενώνει. Είναι μια μορφή επαγγελματικής κατάθλιψης, που χαρακτηρίζεται από αισθήματα έλλειψης χαράς, ενθουσιασμού και ενεργητικότητας για την εργασία.

Η **αποπροσωποποίηση** αφορά στην ανάπτυξη ουδέτερων ή ακόμα και αρνητικών αισθημάτων και στάσεων απέναντι στους συνεργάτες και σε αυτούς που δέχονται τις υπηρεσίες τους (Pines & Kafry, 1978). Αυτή η αντίδραση μπορεί να αποτελέσει απειλή για τη συνοχή της μονάδας, που είναι παράγοντας ζωτικής σημασίας για την αποτελεσματική απόδοση στις Ένοπλες Δυνάμεις (Wilcox, 1994). Τα άτομα που βιώνουν την αποπροσωποποίηση δεν εμπιστεύονται τους συνεργάτες τους και απομακρύνονται σταδιακά από αυτούς.

Το **αίσθημα της μειωμένης προσωπικής επίτευξης** αναφέρεται στο μειωμένο επιθυμητό και προσδοκώμενο αίσθημα ικανοποίησης που προκύπτει στον εργαζόμενο από το επάγγελμά του, καθώς και μια τάση να αξιολογεί αρνητικά ότι αφορά στην εργασία του. Συνοδεύεται από αισθήματα ανεπάρκειας, απογοήτευσης και μειωμένης αυτοπεποίθησης (Maslach & Jackson, 1986). Η άρνηση που παρατηρείται στη λήψη απο-

φάσεων, στην εύρεση λύσεων και σε αλλαγές που θα πρέπει να πραγματοποιηθούν στον εργασιακό χώρο, ισοπεδώνει κάθε μορφή πρωτοβουλίας, αλλοιώνει τις επιδόσεις και θέτει σε κίνδυνο την επίτευξη της στρατιωτικής αποστολής (Wilcox, 1994).

Επιπλέον η επαγγελματική εξουθένωση είναι συνδεδεμένη με την τάση να παρουσιάζονται διάφορα νοσήματα όπως καρδιολογικά, προβλήματα με το ανοσοποιητικό σύστημα, με λοιμώξεις, καθώς και με τη χειρότερη πρόβλεψη και αποκατάσταση σε περίπτωση εμφάνισης καρκίνου. Επίσης το χρόνιο εργασιακό άγχος μπορεί να οδηγήσει σε μεγαλύτερη κατανάλωση καφεΐνης, αλκοόλ, καπνού και ψυχοφαρμάκων. Σε γενικές γραμμές μπορεί να παρουσιάσουν τα άτομα με επαγγελματική εξουθένωση μείωση της δέσμευσής τους προς τα εργασιακά καθήκοντα, εικόνα κατάθλιψης και αυξημένη επιθετικότητα προς τους άλλους, απώλεια κινήτρου, απάθεια, έλλειψη συγκέντρωσης, δημιουργικότητας και αδιαφορία για τη δουλειά, προοδευτική παραίτηση από τη συναισθηματική και κοινωνική ζωή και τέλος απώλεια κάθε ελπίδας σχετικά με το ενδεχόμενο αλλαγής της υπάρχουσας κατάστασης (Wilcox, 1994).

Σχέση Επαγγελματικής Εξουθένωσης με Άλλα Σύνδρομα στις Ένοπλες Δυνάμεις

Στο προσωπικό που υπηρετεί στις Ένοπλες Δυνάμεις παρατηρούνται διάφορα σύνδρομα, που διαχωρίζονται σε χρόνια και οξεία, ανάλογα με τους παράγοντες που τα προκαλούν, την ανταπόκριση των ατόμων σε αυτά, καθώς και την έντασή τους. Η επαγγελματική εξουθένωση στις Ένοπλες Δυνάμεις μοιάζει πολύ με την ανταπόκριση στο χρόνιο άγχος μάχης (chronic combat stress reaction), καθώς είναι μια κατάσταση υποδιέγερσης που συμβαίνει ως αποτέλεσμα χρόνιας έκθεσης σε στρεσογόνους παράγοντες. Τα συμπτώματα είναι κυρίως κα-

τάθλιψη, ματαίωση, διαταραχές ύπνου, χάσιμο βάρους κα. (Wilcox, 1994).

Η Διαδικασία της Επαγγελματικής Εξουθένωσης

Η επαγγελματική εξουθένωση δεν εμφανίζεται ξαφνικά, ούτε ένα μεμονωμένο γεγονός μπορεί να την προκαλέσει. Συνήθως είναι αποτέλεσμα χρόνιου συσσωρευμένου στρες, που καθιστά τον εργαζόμενο ανήμπορο να ανταποκριθεί στην πίεση του εργασιακού του χώρου. Αποτελείται από τέσσερα στάδια. Αρχικά ο εργαζόμενος εισέρχεται στο χώρο της εργασίας με ενθουσιασμό, χωρίς να έχει θέσει ρεαλιστικούς στόχους. Διακατέχεται από μεγάλες προσδοκίες και αναμένει κάθε δυνατή ανταμοιβή και ηθική ικανοποίηση. Στη συνέχεια αναγνωρίζει ότι παρά το γεγονός της μεγάλης επένδυσης που έκανε, η εργασία δεν ανταποκρίνεται στις ανάγκες και προσδοκίες του. Αναρωτιέται αν έχει ο ίδιος ευθύνες και προσπαθεί περισσότερο. Παράλληλα ίσως διαμαρτύρεται για τις απολαβές του και την εξέλιξή του που δεν είναι η αναμενόμενη. Στο τρίτο στάδιο αναρωτιέται κατά πόσο αξίζει να εργάζεται με τόσο άγχος, αποθαρρύνεται και βιώνει αισθήματα βαθείας θλίψης. Νιώθει ότι είναι εγκλωβισμένος σε αδιέξοδο. Το τέταρτο και τελευταίο στάδιο ο εργαζόμενος εισέρχεται στη φάση της απάθειας και της απομάκρυνσης. Εμφανίζει προφίλ ειρωνείας και αδιαφορίας, που κατά βάση λειτουργεί ως αυτοπροστασία για το υπέρμετρο άγχος του (Παπαδάτου & Αναγνωστόπουλος, 2012).

Η αδιαφορία προς τους συνεργάτες με τη μορφή της αποπροσωποποίησης, μπορεί να παρουσιαστεί σε διοικητές στις Ένοπλες Δυνάμεις, οι οποίοι παρουσιάζονται απογοητευμένοι από την πρόοδο των υφισταμένων τους που οφείλουν να καθοδηγήσουν. Ενώ σε καιρό ειρήνης προσπαθούσαν να εκπληρώσουν στο ακέραιο την αποστολή τους, η

έλλειψη εγκαταστάσεων, εξοπλισμού και άλλων πόρων σε εμπόλεμη κατάσταση μπορεί να τους απογοητεύσει καθώς, λόγω των ελλείψεων, δεν θα έχουν τα αναμενόμενα αποτελέσματα από τους υφισταμένους τους. Κάτι ανάλογο συνέβη στον πόλεμο στο Βιετνάμ, όπου ο Αμερικανικός στρατός μαστιζόταν από απειθαρχία, κατάχρηση ουσιών και ρατσιστικά φαινόμενα. Για να αποτραπεί η κατάσταση αυτή υιοθετήθηκε ο αυταρχικός τρόπος διοίκησης, όπου δόθηκε έμφαση στην αυστηρή πειθαρχία (Wilcox, 1994).

Εργασιακοί Παράγοντες που Συνδέονται με την Επαγγελματική Εξουθένωση

Στο εργασιακό περιβάλλον έχουν εντοπιστεί χαρακτηριστικά που μπορεί να αξιολογηθούν ως συνυπεύθυνα για την παρουσία επαγγελματικής εξουθένωσης. Κυρίως είναι:

A) Ο Φόρτος εργασίας (overload)

Οι εργαζόμενοι στις Ένοπλες Δυνάμεις καλούνται να έχουν συνεχή συγκέντρωση, αφοσίωση και ειδική μεταχείριση σε ανθρώπους, γεγονός που οδηγεί σε πνευματική υπερφόρτωση. Φυσικοί παράγοντες όπως είναι ο θόρυβος και φυσιολογικοί παράγοντες όπως η εργασία σε βάρδιες, η παράλειψη γευμάτων, οι ακατάστατες ώρες ύπνου, μπορεί να εντείνουν το πρόβλημα. Επιπλέον η παραμονή για παρατεταμένο χρόνο σε χώρο εκπαίδευσης μπορεί να οδηγήσει σε επαγγελματική εξουθένωση, αν κριθεί από τους εκπαιδευόμενους ως μη σημαντική. Αν οι διοικητές δεν διαχειρίζονται επαρκώς το εργασιακό πρόγραμμα των υφισταμένων τους σε σχέση με τα ωράρια, μπορεί να τους οδηγήσει σε απογοήτευση, μείωση της εμπιστοσύνης προς τους διοικητές και σταδιακά στην επαγγελματική εξουθένωση (Wilcox, 1994).

B) Ασάφεια ρόλου (role ambiguity)

Η ασάφεια ρόλου σχετίζεται με την αβεβαιότητα που βιώνει ο εργαζόμενος όταν δεν γνωρίζει ποιες είναι οι απαιτήσεις της εργασίας του, με ποιο τρόπο θα τις επιτύχει και πώς αναμένουν οι άλλοι να συμπεριφερθεί στην εργασία του (Κάντας, 1995; Koustelios et al., 2004). Επιβεβαιώνεται δε η άποψη ότι η ασάφεια ρόλου παρουσιάζει την υψηλότερη επίδραση στην επαγγελματική ικανοποίηση και εξουθένωση των εργαζομένων, επισημαίνοντας ταυτόχρονα ότι θα πρέπει να εξετάζονται και οι διαφοροποιήσεις που παρατηρούνται μεταξύ των διάφορων επαγγελμάτων (Shen, 2005). Στο προσωπικό των Ενόπλων Δυνάμεων η ανάθεση διαρκώς νέων καθηκόντων και οι αιφνίδιες εναλλαγές στο ημερήσιο πρόγραμμα, μπορεί να οδηγήσουν στην ασάφεια ρόλου.

Γ) Σύγκρουση ρόλων (role conflict)

Η σύγκρουση ρόλων συμβαίνει όταν το άτομο αδυνατεί να συμβιβάσει δύο ή περισσότερους ρόλους και συμπεριφορές, που φαίνονται να μην έχουν συνοχή, να είναι ασυμβίβαστοι. Οι διοικητές στις Ένοπλες δυνάμεις καλούνται και να εκπληρώσουν την αποστολή, αλλά και να μεριμνήσουν για τις καλές συνθήκες διαβίωσης των στρατιωτών. Αυτές οι δύο αρμοδιότητες κάποιες φορές είναι σε αντιδιαστολή, όταν για παράδειγμα καλούνται να εκπληρώσουν μια όχι καλά σχεδιασμένη αποστολή και πρέπει να πείσουν τους στρατιώτες τους να μην αποθαρρυνθούν και δυσανασχετήσουν (Wilcox, 1994).

Η σύγκρουση ρόλων υφίσταται και όταν διαφορετικά άτομα ή διαφορετικές ομάδες ατόμων με τα οποία αλληλεπιδρά ο εργαζόμενος (π.χ. προϊστάμενοι, οικογένεια, συνάδελφοι, φίλοι, γονείς) έχουν διαφορετικές και πολλές φορές συγκρουόμενες προσδοκίες για τη συμπεριφορά του (Koustelios & Koustelidou, 1998). Ο εργαζό-

μενος βιώνει σύγκρουση ρόλων όταν οι συμπεριφορές που αναμένονται από αυτόν παραβαίνουν τις προσωπικές του αξίες ή όταν ο ίδιος έχει δύο ή περισσότερες αλληλοσυγκρουόμενες απαιτήσεις (Brewer & Clippard, 2002; Κάντας, 1995).

Δ) Έλλειψη ελέγχου επί του έργου

Η αίσθηση έλλειψης ικανότητας για έλεγχο ή πρόβλεψη γεγονότων στον επαγγελματικό χώρο, μπορεί να αποτελέσει αιτία αυξημένου άγχους (Glass & Singer (1972). Στη στρατιωτική δομή, όπως αυτή λειτουργεί, οι διοικητές ασκούν πολύ μεγαλύτερο έλεγχο στους υφισταμένους τους απ' ό,τι συμβαίνει στις μη στρατιωτικές οργανώσεις. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα οι υφιστάμενοι να διαμαρτύρονται γιατί δεν μπορούν να προβλέψουν τα καθημερινά τους καθήκοντα και τον χρόνο που θα χρειαστούν για αυτά, καθώς και τις άδειές τους, γεγονός που δημιουργεί πρόβλημα στην προσωπική τους ζωή, καθώς δεν μπορούν να την προγραμματίσουν.

Ε) Έλλειψη θετικής ανατροφοδότησης

Αν ένας εργαζόμενος δεν λαμβάνει επαρκή ενημέρωση για την αποτελεσματικότητά του, η επαγγελματική του εξουθένωση είναι πιθανή (Maslach & Jackson, 1981). Η επιβράβευση, οι τιμητικές άδειες και οι προαγωγές, όταν δεν παρέχονται στο προσωπικό που τις αξίζει λόγω της συνεισφοράς του στις Ένοπλες Δυνάμεις, μπορούν να οδηγήσουν στην αποθάρρυνση, απογοήτευση και τελικά ακόμη και στην επαγγελματική του εξουθένωση.

Η Επίδραση των Προσωπικών και Κοινωνικών Παραγόντων

Προσωπικότητα

Συνήθως όσοι πλήττονται από εργασιακή εξουθένωση είναι άτομα ιδιαίτερα σχολασ-

τικά, που έχουν ανάγκη να αποδεικνύουν στον εαυτό τους και στους άλλους ότι είναι ικανά να επιτελέσουν το καθήκον τους. Πιστεύουν δε ότι μόνο με αυτόν τον τρόπο είναι δυνατόν να απολαμβάνουν την αναγνώριση, την εκτίμηση και την αγάπη των άλλων. Η επαγγελματική εξουθένωση βιώνεται κυρίως από ειδικές κατηγορίες εργαζόμενων και κυρίως άτομα με υψηλά επίπεδα ενσυναίσθησης, πρόθυμα, αφοσιωμένα, τελειομανή, υπερβολικά φιλόδοξα και με υψηλά ανθρωπιστικά ιδεώδη. Επιπλέον, τα άτομα αυτά ως επί τω πλείστον εμφανίζονται ως αγχώδη, εσωστρεφή, σε υπερβολικό βαθμό ενθουσιώδη, με χαμηλή αυτοπεποίθηση, ψυχαναγκαστικά, παρορμητικά, νευρωτικά και με τάση ταύτισης προς τον πάσχοντα συνάνθρωπό τους (Alarcona, Eschlemana, & Bowlinga, 2009; Golembiewski & Aldinger, 1994).

Οι εργαζόμενοι στις Ένοπλες Δυνάμεις που έχουν οικογενειακά προβλήματα και προβληματικές σχέσεις με τους συναδέλφους τους, μπορεί να εκδηλώσουν συμπτώματα εξουθένωσης (Wilcox, 1994).

Δέσμευση

Ως δέσμευση εννοούμε «τον ενθουσιασμό και την επιμονή με την οποία ένα μέλος μιας ομάδας ασχολείται με τις προβλεπόμενες δραστηριότητες της ομάδας» (Manning, F.J., 1993, p. 454). Πολλές έρευνες αναφέρουν ότι οι πιο αφοσιωμένοι εργαζόμενοι έχουν περισσότερες πιθανότητες να παρουσιάσουν φαινόμενα επαγγελματικής εξουθένωσης (Wilcox, 1994). Ο Sobel (1947) αναφέρει ότι όσοι ένστολοι προσβλήθηκαν από αυτό το σύνδρομο, ήταν εκείνοι που στο παρελθόν ήταν πολύ υπεύθυνοι, εξαιρέτοι ηγέτες και διατηρούσαν πολύ καλές σχέσεις με τους άλλους. Πολλοί δε από αυτούς είχαν λάβει διακρίσεις, τιμητικές βραβεύσεις και μετάλλια για τις εξαιρετικές τους επιδόσεις.

Συνοχή

Ως συνοχή εννοούμε την ενωτική συμπεριφορά των μελών μιας ομάδας. Στις στρατιωτικές μονάδες με συνοχή παρατηρείται καλύτερη κοινωνική υποστήριξη στα μέλη της. Επίσης παρέχεται σημαντικότερη βοήθεια σε εξοπλισμό, πληροφορίες και συναισθηματική ενίσχυση. Οι συνάδελφοι σε αυτές τις μονάδες παρέχουν άμεσες πληροφορίες για τα καθημερινά καθήκοντα και συνδράμουν σε συνάδελφο που έχει αυξημένες υποχρεώσεις. Η σχέση της συνοχής στη στρατιωτική μονάδα είναι αρνητική με την επαγγελματική εξουθένωση σύμφωνα με την έρευνα. (Ross, Altmaier, & Russell, 1989). Σε έρευνα που πραγματοποιήθηκε στον Αμερικανικό στρατό φάνηκε ότι αναπτύχθηκαν γρήγορα οι μονάδες που είχαν υψηλά επίπεδα συνοχής, καθώς η συνοχή της μονάδας κρίθηκε σημαντικότερη από τους καθημερινούς στρεσογόνους παράγοντες ή τα χαρακτηριστικά του ατόμου στην πρόβλεψη της επαγγελματικής εξουθένωσης (Wilcox, 1994).

Ηγετικές ικανότητες

Όταν η ηγεσία μιας μονάδας βασίζεται στις ικανότητες και όχι στο βαθμό για να παρακινήσει το στράτευμα, μπορεί να αποτρέψει την επαγγελματική εξουθένωση. Αντίθετα, η απολυταρχική ηγεσία που χρησιμοποιεί τους κανόνες και την πίεση για να ελέγχει πλήρως τους υφιστάμενους, συνδέεται με μεγαλύτερες πιθανότητες εμφάνισης επαγγελματικής εξουθένωσης (Savicki, & Cooley, 1987). Οι διοικητές μονάδων που με αυστηρό τρόπο ελέγχουν τους υφιστάμενους τους, δημιουργούν ένα εργασιακό περιβάλλον με χαμηλή δέσμευση και παραγωγικότητα. Για το λόγο αυτό οι διοικητές θα πρέπει να χαρακτηρίζονται από τους υφισταμένους τους ως άτομα με υψηλή αυτοπεποίθηση και διάθεση για υποστήριξη, με απώτερο στόχο τα χαμηλότερα επίπεδα

επαγγελματικής εξουθένωσης στις Ένοπλες Δυνάμεις (Wilcox, 1994).

Γενικότερα θα μπορούσαμε να πούμε ότι η εργασία σε μη κατάλληλα διαχειριζόμενες διοικητικές δομές, που χαρακτηρίζεται από υπερβολικό φόρτο εργασίας, ελλιπή ανταμοιβή και απουσία συγκεκριμένων επαγγελματικών κινήτρων, η περιορισμένη ευαισθησία και στάση των διοικητών όσον αφορά στην κατάρτιση του προσωπικού και τέλος η ιεραρχική δομή της οργάνωσης που δεν λαμβάνει υπόψη την αλλαγή των κανόνων, με συνεπαγόμενη αδυναμία για σχεδιασμό/οργάνωση της προσωπικής εργασίας, αποτελούν σημαντικούς παράγοντες εμφάνισης του συνδρόμου. Σύμφωνα με την πιο πρόσφατη βιβλιογραφία, οι παράγοντες που συντελούν στην εκδήλωση της επαγγελματικής εξουθένωσης σε όλα τα επαγγέλματα συμπτύχθηκαν στις παρακάτω έξι βασικές κατηγορίες:

1. Φόρτος εργασίας
2. Έλλειψη ελέγχου
3. Ανεπαρκής ενθάρρυνση
4. Έλλειψη ισότητας
5. Απουσία αίσθησης του «ανήκειν»
6. Σύγκρουση αξιών (Maslach, Jackson, & Leiter, 1996).

Αναγνώριση και Στρατηγικές Μείωσης της Επαγγελματικής Εξουθένωσης

Αναγνώριση της επαγγελματικής εξουθένωσης

Θεωρείται ότι η καλύτερη στρατηγική άμυνας του συνδρόμου είναι η επιβεβαίωση ότι όλοι οι εργαζόμενοι στις Ένοπλες Δυνάμεις γνωρίζουν τι ακριβώς είναι η επαγγελματική εξουθένωση και ποια είναι τα συμπτώματά της. Τόσο οι διοικητές, καθώς θα πρέπει να μεριμνούν για την άριστη επαγγελματική απόδοση και ευημερία των υφισταμένων τους, θα πρέπει να αναγνωρίζουν τα σημάδια του συνδρόμου, όσο και

τα μέλη της μονάδας, για να τα αναγνωρίζουν στα «ζευγάρια» τους.

Η αναγνώριση των συμπτωμάτων της επαγγελματικής εξουθένωσης, αν πρόκειται να γίνει με επιστημονικό και μεθοδολογικά αξιόπιστο τρόπο, θα πρέπει να γίνει με τη διενέργεια χορήγησης ερωτηματολογίου στο προσωπικό των Ενόπλων Δυνάμεων. Για τη διερεύνηση της επαγγελματικής εξουθένωσης χρησιμοποιείται ευρέως το Ερωτηματολόγιο Καταγραφής της Επαγγελματικής Εξουθένωσης, Maslach Burnout Inventory (MBI) (Maslach & Jackson, 1981; 1986). Το ερωτηματολόγιο αποτελείται από 22 θέματα τα οποία αξιολογούν της τρεις διαστάσεις της επαγγελματικής εξουθένωσης: τη «συναισθηματική εξάντληση», την «αποπροσωποποίηση» και την «προσωπική επίτευξη».

Στρατηγικές μείωσης της επαγγελματικής εξουθένωσης

Σε ατομικό επίπεδο μπορεί να επιτευχθεί με μείωση του επιπέδου των δεσμεύσεων που οι εργαζόμενοι στις Ένοπλες Δυνάμεις αναλαμβάνουν και η ενθάρρυνσή τους για την υιοθέτηση πιο ρεαλιστικών στόχων, οι οποίοι να προσφέρουν ικανοποίηση. Επίσης η συχνή παροχή ευκαιριών εσωτερικής κατάρτισης, ώστε να αυξηθεί η επάρκεια του καθένα στο ρόλο του, η εκπαίδευση σε στρατηγικές διαχείρισης χρόνου, η παροχή υπηρεσιών συμβουλευτικής προσανατολισμένης στην εργασία για τους εργαζόμενους που υποβάλλονται σε περιόδους ιδιαίτερα έντονες εργασιακού άγχους, και γενικότερα η διαχείριση του άγχους, θα ήταν πολύ χρήσιμο να γίνουν. Στις Ένοπλες Δυνάμεις η καθοδήγηση του προσωπικού στον πιο ενδεδειγμένο τρόπο επίλυσης διαφορών με συνεργάτες, προϊστάμενους και υφιστάμενους, στον τρόπο λήψης δύσκολων αποφάσεων και στη βελτίωση της επικοινωνίας δι-

οικητών και διοικούμενων, μπορεί να αποδειχτεί πολύ χρήσιμη.

Το Σύνδρομο της Υπερπροπόνησης και Εξουθένωσης στους Αθλητές στις Ένοπλες Δυνάμεις

Στις Ένοπλες Δυνάμεις προωθείται και ο αθλητισμός υψηλού επιπέδου που απαιτεί σκληρή προπόνηση. Η σκληρή όμως προπόνηση δεν εξασφαλίζει πάντοτε τη βελτίωση της απόδοσης αλλά αντιθέτως, πιθανόν να οδηγήσει και στην βραχυπρόθεσμη ή μακροπρόθεσμη μείωσή της. Αυτή η μείωση της αθλητικής απόδοσης, παρά τη διατήρηση ή αύξηση του προπονητικού φόρτου, πιθανόν να οφείλεται στο φαινόμενο της «υπερπροπόνησης και εξουθένωσης». Η εξουθένωση στον αθλητισμό και την άσκηση (burnout in sport and exercise) είναι «ένα σύνδρομο σωματικής/ συναισθηματικής εξάντλησης, υποτίμησης του αθλητισμού και μειωμένων αθλητικών επιτευγμάτων» (Readeke, 1997). Η υπερβολική προπόνηση (overtraining) είναι η περίπτωση που ο αθλητής προπονείται πέρα από το επίπεδο που θα ήταν ιδανικό για να αποκομίσει το μέγιστο όφελος. Είναι μια δυσ-προσαρμοστική συμπεριφορά η οποία οδηγεί στη στασιμότητα και στην εξάντληση. Η υπέρμετρη φιλοδοξία εκφράζεται ως βραχύχρονη, υπερβολική προπόνηση μέσα στα πλαίσια της φυσιολογικής προπόνησης. Συνδέεται με το υπερβολικό φόρτο προπόνησης και την προοδευτικά αυξανόμενη αντίσταση, που αν διατηρηθεί για μεγάλο χρονικό διάστημα, οδηγεί στην υπερβολική προπόνηση.

Παράλληλα μπορεί να προκύψει στασιμότητα, η οποία συμβαίνει όταν ένας αθλητής φτάνει την απόδοσή του σε ένα επίπεδο, το οποίο είναι δύσκολο να υπερβεί. Αν παραμείνει στο ίδιο επίπεδο για τρεις κατά μέσο όρο εβδομάδες, ο αθλητής αισθάνεται μια στασιμότητα, αίσθημα που αντιστοιχεί στην αρχική αδυναμία του σώματος να

προσαρμοστεί στην προπόνηση. Προσπαθώντας να υπερβεί το σωματικό ή ψυχολογικό επίπεδο, ο αθλητής περνά μια περίοδο υπερβολικής προπόνησης, η οποία μπορεί να καταλήξει στην εξουθένωση (Ζέρβας, 2004).

Συμπτώματα της Εξουθένωσης

α. Λειτουργικές και μορφολογικές διαταραχές

Οι διαταραχές αυτές είναι αποτέλεσμα των βλαβών του μυϊκού ιστού και της ανισορροπίας στο νευρικό και ενδοκρινολογικό σύστημα:

- ✓ Μείωση της μυϊκής δύναμης και αντοχής.
- ✓ Αύξηση του βασικού ρυθμού μεταβολισμού.
- ✓ Σημαντική αύξηση του χρόνου αποκατάστασης και ανάπαυσης.
- ✓ Συνεχές αίσθημα κόπωσης.
- ✓ Απώλεια κινητικών δεξιοτήτων.
- ✓ Μείωση του σωματικού λίπους και της όρεξης για φαγητό.
- ✓ Διαταραχές ύπνου, πονοκέφαλοι, διάχυτα σωματικά άλγη, διαταραχές πεπτικού συστήματος, συχνοί τραυματισμοί.

β. Καρδιοαναπνευστικές διαταραχές

Οι διαταραχές αυτές είναι εξαιρετικά σημαντικές και συνήθως χαρακτηρίζονται από:

- ✓ Πτώση ή αύξηση της αρτηριακής πίεσης.
- ✓ Εμφάνιση πόνου στο θώρακα.
- ✓ Αύξηση της καρδιακής συχνότητας ηρεμίας.
- ✓ Αύξηση της συχνότητας των αναπνοών.

γ. Ανοσοβιολογικές διαταραχές

Συχνές διαταραχές στην κατηγορία αυτή είναι:

- ✓ Συχνές λοιμώξεις.
- ✓ Έξαρση αλλεργιών.
- ✓ Διόγκωση περιφερικών λεμφαδένων.
- ✓ Άτυπη δεκαδική πυρετική κίνηση.
- ✓ Υποτροπές προσβολών από τον ιό του έρπητα.

δ. Ψυχολογικές διαταραχές

Οι μεταβολές του ψυχισμού είναι πολύ συχνές και τα πιο χαρακτηριστικά συμπτώματα είναι :

- ✓ Εμφάνιση φοβιών.
- ✓ Εύκολη οργή και εριστική συμπεριφορά.
- ✓ Σύγχυση.
- ✓ Αδυναμία συγκέντρωσης.
- ✓ Ανασφάλεια και μελαγχολία.
- ✓ Κατάθλιψη.

Εξετάσεις για διάγνωση αθλητικής εξουθένωσης

Οι κατάλληλες εργαστηριακές εξετάσεις (καμπύλη γλυκόζης, επίπεδο ορμονών, επίπεδο γλυκογόνου κ.ά.), θα βοηθήσουν τον ιατρό που παρακολουθεί τον αθλητή να καταλήξει στη σωστή και έγκαιρη διάγνωση.

Ενδεικνυόμενη παρέμβαση

Η αποτελεσματικότητα της θεραπείας της υπερπροπόνησης έχει απόλυτα να κάνει με το στάδιο του συνδρόμου στο οποίο γίνεται η διάγνωση. Στις περισσότερες περιπτώσεις συστήνεται διακοπή της αθλητικής δραστηριότητας, διατροφή πλούσια σε υδατάνθρακες και πρωτεΐνες και κατάλληλο πρόγραμμα ψυχολογικής υποστήριξης. Όταν υπάρχει ανάγκη, γίνεται η χορήγηση ειδικών φαρμακευτικών σκευασμάτων και συμπληρωμάτων διατροφής (Ζέρβας, 2004).

ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Το χρόνιο εργασιακό άγχος μπορεί να οδηγήσει σε επαγγελματική εξουθένωση, που μπορεί με τη σειρά της να επηρεάσει δυσμενώς το προσωπικό των Ενόπλων Δυνάμεων στην απόδοση, στη δέσμευση, στη συνοχή και στην συνολική υγεία, σωματική και ψυχική, τόσο σε καιρό ειρήνης, όσο και σε εμπόλεμη κατάσταση. Οι διοικητές των μονάδων θα πρέπει να κάνουν ότι είναι δυνατόν με σκοπό να αποφύγουν ή να περιορίσουν αυτό το φαινόμενο. Αυτό θα επιτευχθεί με την ανάπτυξη της συνοχής, με την ορθή καθοδήγηση σε καιρό ειρήνης, με την επιβεβαίωση ότι οι διοικούμενοι αντιλαμβάνονται ότι οι όποιες θυσίες τους, οι οποίες επιβάλλονται από τους διοικητές τους, είναι αναγκαίες και επιβεβλημένες.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Alarcona, G., Eschlemana, K.J., & Bowlinga, N.A. (2009): Relationships between personality variables and burnout: A meta-analysis. *Work & Stress: An International Journal of Work, Health & Organisations*, 23 (3), 244-263.
- Antonίου, A.S., Polychroni, F, & Walters, B. (2000): Sources of stress and professional burnout of teachers of special educational needs in Greece. International Special education Congress, University of Manchester, Manchester
- Bradley, H.B. (1969): Community-based treatment for young adult offenders. *Crime and Delinquency*, 15, 359-370.
- Brewer, E. W., & Clippard, L. F. (2002): Burnout and job satisfaction among student support services personnel. *Human Resource Development Quarterly*, 13, 169-186.
- Cherniss, C. (1980): *Staff burnout: Job stress in the human services (2nd ed.)*. Beverly Hills, California: Sage Publications
- Glass, D.C., & Singer J.E. (1972): *Urban Stress: Experiments on Noise and Social Stressors*. New York: Academic Press
- Golembiewski, R.T., & Aldinger, R.T. (1994): Burnout and self-esteem: A replication in a military setting. *Organization Development Journal*, 12(3), 41-48.
- Freudenberger, H. J. (1974): Staff Burnout. *Journal of Social issues*, 30, 159-165.
- Freudenberger, H. J. (1980) Burnout. New York: Doubleday.
- Ζέρβας, Γ. (2004): *Αθλητική Ψυχολογία: Έννοιες και Εφαρμογές*. Αθήνα: Εκδόσεις Παρισιάνου
- Κάντας, Α. (1995): *Οργανωτική – Βιομηχανική Ψυχολογία. Μέρος 3ο. Διεργασίες ομάδας, Σύγκρουση, Ανάπτυξη και αλλαγή Κουλτούρα, Επαγγελματικό άγχος*. Αθήνα: Εκδόσεις Ελληνικά Γράμματα.
- Koustelios, A., & Kousteliou, I., (1998): Relations among measures of job satisfaction, role conflict, and role ambiguity for a sample of Greek teachers. *Psychological Reports*, 82, 131-136.
- Koustelios, A., Theodorakis, N., & Goulimaris, D. (2004): Role ambiguity, role conflict and job satisfaction among physical education teachers in Greece. *The International Journal of Educational Management*, 18 (2), 87-92.
- Manning, F.J., (1993): *Morale, cohesion, esprit*. In Mangelsdorff AD, Gal R. Eds, pp. 453-470, *Handbook of Military Psychology*. New York: Wiley
- Maslach, C. (1982): Burnout: The cost of caring. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Maslach, C. (2011): Engagement Research: Some thoughts from a burn out perspective. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 20, 47-52.
- Maslach C., & Jackson, S.E., (1986): *Manual Maslach Burnout Inventory, 2nd Ed*. Consulting Psychologists Press, California: Palo Alto

- Maslach C., & Jackson, S.E., (1981): The measurement of experienced burnout. *J. Occup. Behavior*, 2, 99-113.
- Maslach, C., Jackson, S. E., & Leiter, M. P. (1996): *Maslach Burnout Inventory manual* (3rd ed.). Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Παπαδάτου, Δ., & Αναγνωστόπουλος, Φ. (2012): *Η Ψυχολογία στο Χώρο της Υγείας*. Εκδόσεις Παπαζήση
- Pines, A.M., & Kafry, D. (1978): Occupational tedium in the social services. *Social Work*, 23, 499-507.
- Readeke, T.D. (1997): Is athlete burnout more than stress? A sport commitment perspective. *Journal of sport and exercise Psychology*, 19 (4), 396-417.
- Ross, R.R., Altmaier, E.M., & Russell, D.W. (1989): Job Stress, social support and burnout among counselling center staff. *J. Counsel Psychol* 36 (4), 464-470.
- Savicki, V., & Cooley, A. (1987): The relationship of work environment and client contact to burnout in mental health professionals. *Journal of Counselling Development*, 65 (5), 249-252.
- Shen, Y. (2005): *A Meta-Analysis of Role Ambiguity and Role Conflict on IS Professional Job Satisfaction*. *Proceedings of the 38th Hawaii International Conference on System Sciences*.
- Schutte, N., Toppinen, S., Kalimo, R., & Schaufeli, W. B. (2000): The factorial validity of the Maslach Burnout Inventory-General Survey across occupational groups and nations. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 73, 53-66.
- Sobel, R. (1947): The "old sergeant" syndrome. *Psychiatry*, 10, 315-321.
- Toppinen-Tanner, S., Kalimo, R., & Mutanen, P. (2002): The process of burnout in white collar and blue-collar jobs: Eight-year prospective study of exhaustion. *Journal of Organizational Behavior*, 23, 555-570.
- Wilcox, V.L. (1994): *Burnout in Military Personnel*. In Zajchuk R., Bellamy R., Jenkins D. (Eds), *Textbook of Military Medicine, Military Psychiatry: Preparing in Peace of War* (pp. 31-49). Washington: TTM Publications Borden Institute

Στρατιωτικές Επιχειρήσεις σε Υψόμετρο (III): Προπόνηση

Κουναλάκης Στυλιανός, Ph.D

Το τρίτο κατά σειρά άρθρο με θέμα τις στρατιωτικές επιχειρήσεις στο υψόμετρο αναφέρεται σύντομα στα είδη προπόνησης για τη βελτιστοποίηση της απόδοσης των μάχιμων σε ένα περιβάλλον με μειωμένη διαθεσιμότητα οξυγόνου (δες ένθετο). Η χρήση του παραπάνω περιβάλλοντος τόσο κατά τη διάρκεια της προπόνησης, όσο και στην ηρεμία, μπορεί θεωρητικά να βελτιώσει την επιχειρησιακή ικανότητα στο υψόμετρο. Η βελτίωση αυτή παρατηρείται κυρίως σε δραστηριότητες όπου η συμβολή του αερόβιου μηχανισμού στην παραγωγή ενέργειας είναι σημαντική, δηλαδή σε δραστηριότητες που διαρκούν πάνω από 1-2 λεπτά (Gastin 2001).

Στην πράξη, υπάρχουν πολλές φυσικές δραστηριότητες κατά τη διάρκεια μιας επιχείρησης που ποικίλουν σε διάρκεια και ένταση και δραστηριοποιούν διαφορετικές μυϊκές ομάδες. Η αναφορά αυτών των δραστηριοτήτων είναι πέρα από το σκοπό του παρόντος άρθρου και ο αναγνώστης μπορεί να ανατρέξει σε αντίστοιχα συγγράμματα (Goldman 1965, Patton et al. 1996, Fulco and Cymerman 2002). Ενδεικτικά αναφέρουμε ότι προσπάθειες που απαιτούν το 50-60% της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου στο επίπεδο της θάλασσας, μπορεί να απαιτούν το, ή και πάνω από το 80-85% της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου στα 4000 μέτρα υψόμετρο και γύρω στο 100% της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου στο υψόμετρο των 6000 μέτρων (Fulco and Cymerman 2002). Οι εναλλακτικές που έχει

Ένθετο

Το υποξικό περιβάλλον μπορεί να επιτευχθεί με δύο τρόπους:

1. Με τη μείωση της βαρομετρικής πίεσης (ο αέρας γίνεται πιο «αραιός»). Αναφέρεται ως **υποβαρικό υποξικό περιβάλλον**.

Τούτο επιτυγχάνεται είτε ανεβαίνοντας σε υψόμετρο, είτε σε ειδικούς θαλάμους.

2α. Με τη μείωση της περιεκτικότητας του αέρα σε οξυγόνο (φιλτράρισμα οξυγόνου).

2β. Με τον εμπλουτισμό του αέρα με άζωτο.

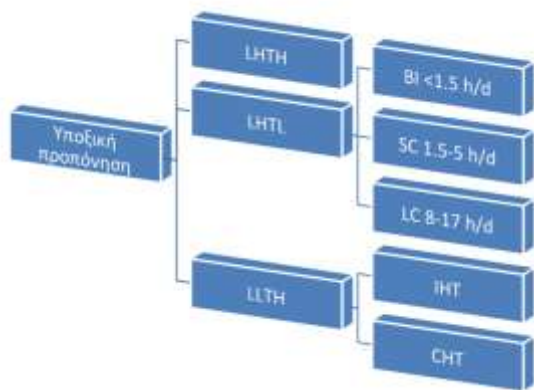
Αναφέρεται ως **νορμοβαρικό υποξικό περιβάλλον** και επιτυγχάνεται με ειδικά μηχανήματα σε ειδικές τέντες ή σε δωμάτια που βρίσκονται στο επίπεδο της θάλασσας.

ο μάχιμος ώστε να ολοκληρώσει την απαιτούμενη δραστηριότητα στο υψόμετρο, είναι να αυξήσει τη διάρκεια μειώνοντας την ένταση της δραστηριότητας ή να κάνει περισσότερα διαλείμματα. Για παράδειγμα, οι δραστηριότητες που περιλαμβάνουν κυρίως ανύψωση αντικειμένων και ένταση 30% της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου μπορούν να πραγματοποιηθούν για 2-8 ώρες, ενώ οι αντίστοιχες με ένταση 50% για λιγότερο από 1 ώρα (Walters et al. 1993). Το υποξικό περι-

βάλλον αυξάνει την σχετική ένταση της προσπάθειας, με αποτέλεσμα να μειώνει δραματικά τη δυνατότητα του μάχιμου για την πραγματοποίηση μιας φυσικής δραστηριότητας σε συγκεκριμένο χρόνο. Περισσότερες λεπτομέρειες σε ότι αφορά την μείωση της απόδοσης στο υψόμετρο αναφέρονται στο πρώτο άρθρο της σειράς (Κουναλάκης 2013), ενώ πληροφορίες για τις φυσιολογικές προσαρμογές που προκαλεί το υψόμετρο περιλαμβάνονται στο δεύτερο άρθρο (Κουναλάκης 2014).

Προπόνηση με τη χρήση του υποξικού περιβάλλοντος

Υπάρχουν διάφοροι συνδυασμοί προπόνησης με τη χρήση του υποξικού περιβάλλοντος, οι οποίοι και παρουσιάζονται στο Σχήμα 1. Η αποτελεσματικότητα ενός προγράμματος άσκησης (τόσο στο επίπεδο της θάλασσας όσο και στο υψόμετρο) σε υποξικές



Σχήμα 1. Οι διάφοροι τρόποι προπόνησης στην υποξία. **LHTH:** προπόνηση και διαμονή στο υψόμετρο, **LHTL:** διαμονή στο υψόμετρο, προπόνηση στο επίπεδο της θάλασσας, **BI:** διακοπτόμενη έκθεση μικρής διάρκειας, **SC:** συνεχόμενη έκθεση μικρής διάρκειας, **LC:** συνεχόμενη έκθεση μεγάλης διάρκειας, **LLTH:** διαμονή στο επίπεδο της θάλασσας και προπόνηση στο υψόμετρο, **IHT:** διακοπτόμενη υποξική προπόνηση, **CHT:** συνεχόμενη υποξική προπόνηση

συνθήκες, εξαρτάται από παράγοντες όπως ο βαθμός εγκλιματισμού, το επίπεδο φυσικής κατάστασης του μάχιμου, το επίπεδο του υποξικού ερεθίσματος καθώς και από την αλληλεπίδραση των παραπάνω παραγόντων. Επειδή ακριβώς η βελτίωση ή όχι της απόδοσης είναι συνισταμένη πολλών παραγόντων, η παρατηρούμενη διατομική διασπορά στο ίδιο ερέθισμα άσκησης και υποξίας είναι μεγάλη. Πρέπει επίσης να σημειωθεί ότι δεν αναφέρονται στη βιβλιογραφία μελέτες οι οποίες αξιολογούν συγκεκριμένες δραστηριότητες των μάχιμων, αλλά μελέτες που χρησιμοποιούν τυποποιημένες δοκιμασίες που αφορούν την αθλητική απόδοση. Η ανάλυση που θα ακολουθήσει αναφέρεται σε αξιολόγηση αθλητών σε ορίζουσες της αερόβιας ικανότητας. Όπως προαναφέρθηκε, πληθώρα δραστηριοτήτων σε μια αποστολή επιστρατεύουν τον αερόβιο μηχανισμό παραγωγής ενέργειας, επομένως μπορούμε να συμπεράνουμε με ασφάλεια ότι βελτίωση της αερόβιας ικανότητας σημαίνει και βελτίωση της απόδοσης στις στρατιωτικές δραστηριότητες.

Προπόνηση και διαμονή στο υψόμετρο (Live High – Train High: LHTH)

Η αρχική μέθοδος που χρησιμοποιήθηκε από τους αθλητές ήταν η παραμονή και η προπόνηση σε μέτριο υψόμετρο (1500-4000 μέτρα) διάρκειας 2-6 εβδομάδων για τη βελτίωση της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου και της αερόβιας απόδοσης. Αυτός ο τρόπος προπόνησης είναι από τους πιο συχνά χρησιμοποιούμενους από αθλητές που έχουν στο πρόγραμμά τους αγώνες, οι οποίοι πραγματοποιούνται σε μεγάλο υψόμετρο (Bonetti and Hopkins 2009, Saunders et al. 2009). Αν και γενικά φαίνεται ότι η παραπάνω μέθοδος μπορεί να διατηρήσει ή και να βελτιώσει την απόδοση των αθλητών στο υψόμετρο (Bonetti and Hopkins 2009,

Saunders et al. 2009), συμβαίνει μάλλον το αντίθετο στο επίπεδο της θάλασσας. Τούτο, γιατί οι αθλητές ασκούνται αναγκαστικά σε ένταση χαμηλότερη από αυτήν που είχαν συνηθίσει στο επίπεδο της θάλασσας (Buskirk et al. 1967, Wilber 2007). Πρέπει ακόμα να σημειωθεί ότι η 10ημερη παραμονή στο υψόμετρο (χωρίς ένα προπονητικό πρόγραμμα) δεν βελτιώνει την απόδοση τόσο στο υψόμετρο, όσο και στο επίπεδο της θάλασσας (Kounalakis et al. 2013).

Προπόνηση στο επίπεδο της θάλασσας και διαμονή στο υψόμετρο (Live High – Train Low: LHTL)

Μια εναλλακτική πρόταση φαίνεται να είναι η προπόνηση στο επίπεδο της θάλασσας (κάτω από τα 1000-1500 μέτρα) σε συνδυασμό με την παραμονή στο υψόμετρο (πάνω από τα 2500-3000 μέτρα). Η μέθοδος αυτή αναπτύχθηκε από τους Levine και Stray-Gundersen στις αρχές της δεκαετίας του '90 (Levine and Stray-Gundersen 1992) και επιτρέπει στον αθλητή να προπονείται σε υψηλή ένταση, αλλά και παράλληλα να απολαμβάνει τα οφέλη του εγκλιματισμού στο υψόμετρο. Μέχρι σήμερα υπάρχουν διαφωνίες από τους ερευνητές σχετικά με τα οφέλη της παραπάνω μεθόδου στην απόδοση (Stray-Gundersen and Levine 2008, Bonetti and Hopkins 2009, Saunders et al. 2009, Smart 2012). Οι διαφωνίες αυτές φαίνεται να προκύπτουν από τα χαρακτηριστικά της άσκησης, της έκθεσης στο υποξικό ερέθισμα αλλά και από τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων στην έρευνα. Για παράδειγμα, στο συμπόσιο για την υποξία το 2013, υπήρξε μία συνεδρία όπου αναπτύχθηκαν επιχειρήματα για τη χρήση ή όχι της παραπάνω μεθόδου για τη βελτίωση της απόδοσης (Kayser 2013). Αφορμή στάθηκε μια νεότερη μελέτη από τους Siebenmann και τους συνεργάτες του (2012) που υποστηρίζει ότι η βελτίωση που

επέρχεται με την προπόνηση αυτού του είδους είναι ασήμαντη. Μια παλιότερη μετανάλυση παρόλα αυτά, ανέδειξε τη μέθοδο LHTL ως την καλύτερη για τη βελτίωση της αερόβιας απόδοσης (Bonetti and Hopkins 2009).

Η μέθοδος LHTL φαίνεται ότι πρέπει να έχει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά για να είναι αποδοτική. Συγκεκριμένα, η παραμονή στο υψόμετρο πρέπει να είναι μεγάλης διάρκειας, πάνω από 9 ώρες ημερησίως στα 2500-3500 μέτρα υψόμετρο με διάρκεια παραμονής 3-4 εβδομάδες. Μικρότερης διάρκειας έκθεση στο υποξικό περιβάλλον δεν φαίνεται να έχει ευεργετικές επιδράσεις στην απόδοση τόσο στο υψόμετρο, όσο και στο επίπεδο της θάλασσας (Bartsch et al. 2008, Mekjavic et al. 2012). Παρόλα αυτά, η μικρότερης διάρκειας έκθεση στο υψόμετρο μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν μέθοδος εγκλιματισμού, ιδιαίτερα για μάχιμους και αλπινιστές (Muza 2007).

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι η μέθοδος LHTL μπορεί να επιφέρει ευεργετικές προσαρμογές και σε ότι αφορά τη ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος, στοιχείο που είναι μείζονος σημασίας σε μια επιχείρηση. Συγκεκριμένα, η μέθοδος LHTL μπορεί να βελτιώσει την κρυογενή αγγειοδιαστολή, μια προστατευτική ανταπόκριση του οργανισμού στα άκρα όταν αυτά εκτίθενται σε κρύο περιβάλλον (Amon et al. 2012). Επίσης, μπορεί να επηρεάσει την εφίδρωση και τον αγγειακό τόνο, ώστε η ρύθμιση της θερμοκρασίας του σώματος να γίνεται πιο αποτελεσματικά (Kounalakis et al. 2012).

Προπόνηση στο υψόμετρο και διαμονή στο επίπεδο της θάλασσας (Live Low – Train High: LLTH)

Σε αυτό το είδος προπόνησης οι δοκιμαζόμενοι εισπνέουν υποξικό αέριο συνεχόμενα κατά τη διάρκεια της προπόνησης ή

διακοπτόμενα σε συγκεκριμένα μέρη της. Στη βιβλιογραφία αναφέρονται περιορισμένες μελέτες οι οποίες δείχνουν βελτίωση της απόδοσης με την προπόνηση **LLTH**, ενώ πολλές είναι οι έρευνες που απέτυχαν να αναδείξουν τέτοια βελτίωση (Wilber 2007, Debevec et al. 2010). Οι παρατηρούμενες διαφορές πιθανά σχετίζονται με την διάρκεια έκθεσης στην υποξία, τα χαρακτηριστικά της προπόνησης και τα χαρακτηριστικά των συμμετεχόντων στην μελέτη. Η χρήση αυτής της μεθόδου έχει αμφισβητηθεί έντονα από πολλούς ερευνητές.

Αρκετά εργαστήρια ανά τον κόσμο συνεχίζουν να διερευνούν τη συνδυαστική χρήση του υποξικού ερεθίσματος και της προπόνησης σαν μέσο βελτίωσης της απόδοσης. Μάλιστα, εστιάζουν και σε συγκεκριμένες καρδιαγγειακές, μυϊκές ή άλλες βιολογικές παραμέτρους προκειμένου να αναδείξουν τις ευεργετικές ή μη ευεργετικές επιδράσεις του συνδυασμού υποξίας και προπόνησης.

Συμπερασματικά, φαίνεται ότι συγκεκριμένα είδη προπόνησης σε υποξικό περιβάλλον μπορεί δυνητικά να βοηθήσουν τους μάχιμους να αντεπεξέλθουν πιο αποτελεσματικά στις απαιτήσεις μιας επιχείρησης στο υψόμετρο. Η επιλογή της κατάλληλης μεθόδου έκθεσης και προπόνησης εξαρτάται από τα χαρακτηριστικά της αποστολής, το ανθρώπινο δυναμικό και το διαθέσιμο εξοπλισμό. Για τους μάχιμους, παραμένει υπό διερεύνηση το κατάλληλο προπονητικό πρόγραμμα ανάλογα με την μέθοδο που θα επιλεγεί. Επίσης, η αξιολόγηση της απόδοσης των μάχιμων θα πρέπει να πραγματοποιηθεί με συγκεκριμένες δοκιμασίες, οι οποίες προσομοιάζουν κατά το δυνατόν τις δραστηριότητες σε μια αποστολή.

Βιβλιογραφία

- Amon M, Keramidas ME, Stylianos N, Kounalakis and Igor B. Mekjavic. The effect of sleep high-train low regimen on the finger cold-induced vasodilation response. *High Altitude, Medicine and Biology* 2012; 13 (1): 32-39 doi:10.1089 /ham. 2011.1044.
- Bärtsch P, Dehnert C, Friedmann-Bette B and Tadibi V . Intermittent hypoxia at rest for improvement of athletic performance. *Scand J Med Sci Sports* 2008; 18(Suppl 1): 50 – 6.
- Bonetti DL and Hopkins WG. Sea-level exercise performance following adaptation to hypoxia: a meta-analysis. *Sports Med* 2009; 39: 107 – 27.
- Buskirk ER, Kollias J, Akers RF, Prokop EK and Reategui ER. Maximal performance at altitude and from return from altitude in conditioned runners. *J Appl. Physiol.* 1967; 23: 259-266.
- Debevec T, Amon M, Keramidas ME, Kounalakis SN, Pišot R and Mekjavic IB. Normoxic and hypoxic endurance exercise performance following four weeks of normobaric hypoxic training. *Aviation, Space and Environmental Medicine* 2010; 81: 387-393.
- Fulco, CS and Cymerman A. Physical performance at varying terrestrial altitudes. In *Textbooks of Military Medicine: Medical Aspects of Harsh Environments* 2002; Volume 2, ed. D.E. Lounsbury, R.F. Bellamy, and R. Zajtchuk, 689–724. Washington, D.C.: Office of The Surgeon General, Borden Institute.
- Gastin PB. Energy system interaction and relative contribution during maximal exercise. *Sports Med.* 2001; 31: 725-741.
- Goldman RF. Energy expenditure of soldiers performing combat type activities. *Ergonomics* 1965; 8:321-327.

- Kayser B. The hypoxia symposium 2013. High Altitude, Medicine and Biology 2013; 14(3): 308-311.
- Κουναλάκης Σ. Στρατιωτικές επιχειρήσεις σε υψόμετρο (I): απόδοση. Αθλητική Επιστήμη και Ένοπλες Δυνάμεις 2013; 1(3): 53-60. Διαθέσιμο στο <http://www.sse.gr>.
- Κουναλάκης Σ. Στρατιωτικές επιχειρήσεις σε υψόμετρο (II): προσαρμογές και αντιμετώπιση προβλημάτων υγείας. Αθλητική Επιστήμη και Ένοπλες Δυνάμεις 2014; 2(1): 7-15. Διαθέσιμο στο <http://www.sse.gr>.
- Kounalakis SN, Ola Eiken and Igor B. Mekjavic. Exercise thermoregulatory responses following a 28-day sleep-high train-low regimen. European Journal of Applied Physiology 2012; Nov; 112(11): 3881-91. doi: 10.1007/s00421-012-2374-0.
- Kounalakis SN, Keramidas ME, Eiken O, Mekjavic P, Mekjavic IB. Peak oxygen uptake and regional oxygenation in response to a 10-day confinement to normobaric hypoxia. Scand J Med Sci Sports 2013; doi: 10.1111/sms.12067.
- Levine BD, and Stray-Gundersen J. A practical approach to altitude training: where to live and train for optimal performance enhancement. Int. J Sports Med. 1992; 13(1): S209-S212.
- Mekjavic I, Debevec T, Amon M, Keramidas ME and Kounalakis SN. Normoxic and hypoxic exercise performance following intermittent normobaric hypoxic exposures at rest. Aviation, Space and Environmental Medicine 2012; 83:942–50.
- Muza SR. Military Applications of Hypoxic Training for High-Altitude Operations. Med. Sci. Sports Exerc. 2007; 39 (9): 1625–1631.
- Patton JF, Murphy MM, Bidwell TR, Mello RP and Harp ME. Metabolic cost of military physical tasks in MOPP 0 and MOPP 4. Natick Mass: US army research institute of environmental medicine; 1996 USARIEM technical report T95-9.
- Saunders PU, Pyne DB and Gore CJ. Endurance training at altitude. High Altitude, Medicine and Biology 2009; 10(2): 135-148.
- Siebenmann C, Robach P, Jacobs RA, Rasmussen P, Nordsborg N, Diaz V, Christ A, Olsen NV, Maggiorini M, Lundby C. “Live high–train low” using normobaric hypoxia: a double-blinded, placebo-controlled study. J Appl Physiol 2012; 112: 106–117.
- Smart NA. “Live High-Train Low” altitude training for endurance performance. J Athl Enhancement 2012; 1:1.
- Stray-Gundersen J, and Levine BD. Living high, train low at natural altitude. Scand J Med Sci Sports 2008; 18: 21-28.
- Waters TR, Putz-Anderson V, Garg A, Fine LJ. Revised NIOSH equation for the design and evaluation of manual lifting tasks. Ergonomics 1993; 36: 749-776.
- Wilber RL. Application of altitude/hypoxic training by elite athletes. Med. Sci. Sports Exerc. 2007; 39(9): 1610-1624.

Επιδράσεις των Χρονικά Εκτεταμένων Στρατιωτικών Επιχειρήσεων στη Φυσική Κατάσταση του Μαχητή

Μετάφραση - Επιστημονική Επιμέλεια

Παξινός Θρασύβουλος
Καθηγητής Σ.Σ.Ε.

Παξινός Σωκράτης
καθ. Φυσικής Αγωγής

Βασισμένο στο:

Effects of Extended Operations on Physical Performance

Patrick Gagnon, Directorate of Human Performance and Health Promotion, Canadian Forces Personnel Support Agency, Ottawa, Ontario, CANADA

Εισαγωγή

Η αυξανόμενη ταχύτητα ανάπτυξης δυνάμεων σε επιχειρησιακά περιβάλλοντα απειλών καθώς και η εξέλιξη της τεχνολογίας, όπως π.χ. η δυνατότητα "νυκτερινής όρασης", έχουν εξωθήσει τα όρια των σύγχρονων εχθροπραξιών. Το "24ωρο πεδίο μάχης" είναι μία κοινή πραγματικότητα για τις ένοπλες δυνάμεις όλων των χωρών. Για το λόγο αυτό, οι σύγχρονες στρατιωτικές δυνάμεις αναπτύσσονται ταχύτατα σε αποστάσεις πολλών χρονικών ζωνών και σε όλα τα μέρη του κόσμου ενώ ταυτόχρονα πρέπει να έχουν τις φυσικές και ψυχολογικές εκείνες δυνάμεις να μάχονται για μεγάλα χρονικά διαστήματα χωρίς ξεκούραση και ύπνο. Οι συνεχείς επιχειρήσεις χαρακτηρίζονται από μία

περίοδο συνεχούς μάχης πεδίου με τη δυνατότητα όμως περιόδου ύπνου, αν και η περίοδος αυτή μπορεί να είναι σύντομη ή διακοπτόμενη. Οι χρονικά εκτεταμένες επιχειρήσεις χαρακτηρίζονται ως συνεχείς επιχειρήσεις χωρίς όμως να υπάρχει η δυνατότητα ύπνου. Εξ ορισμού, οι συνεχείς επιχειρήσεις είναι πολύ πιθανόν να περιλαμβάνουν περιόδους χρονικά εκτεταμένων επιχειρήσεων. Αυτή η μορφή επιχειρήσεων πιθανόν να έχει αρνητικές επιδράσεις στη φυσική κατάσταση του μαχητή διότι θα εμπλακεί σε παρατεταμένη σωματική καταπόνηση, δεν θα τρέφεται ικανοποιητικά και αρκετές φορές θα επιχειρεί σε ιδιαίτερα δύσκολες περιβαλλοντικές συνθήκες. Οι παράγοντες που θα εξετασθούν

λεπτομερειακά σε αυτό το άρθρο είναι η στέρηση ύπνου και η μετακίνηση μεταξύ πολλών χρονικών ζωνών.

Στέρηση Ύπνου

Όταν ένας ενήλικας έχει λιγότερες από επτά ώρες ύπνου ανά εικοσιτετράωρο, αρχίζει να αισθάνεται τις επιδράσεις της έλλειψης ύπνου (Armstrong, 2000). Η στέρηση ύπνου μπορεί να περιγραφεί ως η έλλειψη ύπνου που μπορεί να κυμαίνεται από μερικές ώρες μέχρι αρκετές ημέρες. **Μερική στέρηση** ύπνου χαρακτηρίζεται η κατάσταση όταν ένα άτομο συχνά δέχεται λιγότερες από πέντε (5) ώρες ύπνου κάθε βράδυ, **βραχυχρόνια** στέρηση ύπνου χαρακτηρίζεται οι αγρυπνία για λιγότερες από σαράντα πέντε (45) ώρες ενώ **μακροχρόνια** στέρηση ύπνου όταν το άτομο παραμένει αγρυπνο για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των σαράντα πέντε (45) ωρών (Pilcher και Huffcutt, 1996). Η στέρηση ύπνου έχει κυρίως αρνητικές επιδράσεις στις γνωστικές λειτουργίες και τη διαδικασία λήψης απόφασης. Για κάθε εικοσιτετράωρο χωρίς αποδεκτό διάστημα ύπνου, το άτομο βιώνει 25% μείωση στη γνωστική απόδοση με αποτέλεσμα να γίνεται ουσιαστικά μαχητικά αναποτελεσματικός μετά από μόνο μερικές ημέρες εκτεταμένων χρονικά επιχειρήσεων (Haslam, 1984). Άτομα που υποφέρουν από στέρηση ύπνου θα έχουν μεγάλη δυσκολία συγκέντρωσης ακόμη και σε απλά καθήκοντα. Θα χάσουν μεγάλο μέρος της δημιουργικής τους σκέψης και θα νιώθουν μεγαλύτερη σύγχυση και κόπωση. Θα τείνουν επίσης να δίνουν λιγότερη προσοχή στον εαυτό τους, όπως το να διατρέφονται σωστά, να ενυδατώνονται, να είναι στεγνοί και καθαροί με αποτέλεσμα να εκθέτουν τον εαυτό τους σε επιπλέον προβληματικές καταστάσεις. Επιπλέον, με τη στέρηση ύπνου επηρεάζονται σημαντικά η διάθεση και το κίνητρο, γεγονός που μπορεί να παίξει σημαντικότερο ρόλο στη φυσική δραστηριότητα του ατόμου. Οι επιδράσεις της στέρησης ύπνου στη γνωστική λειτουργία φαίνεται να είναι ανάλογες με τη μορφή

στέρησης (μερική στέρηση - βραχυχρόνια - μακροχρόνια) και κορυφώνονται στο χρονικό διάστημα τρεις με έξι (0300 - 0600 hrs) το ξημέρωμα. Αν και σχετική βιβλιογραφία είναι ξεκάθαρη όσον αφορά τις αρνητικές επιδράσεις της στέρησης ύπνου, μερικές έρευνες αναφέρουν ότι κίνητρα όπως η υπόσχεση για περίοδο ύπνου ένα ζεστό καταφύγιο διατηρούν ή ακόμη και βελτιώνουν τη διανοητική απόδοση (Haslam, 1983).

ΕΠΙΔΡΑΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΤΕΡΗΣΗΣ ΥΠΝΟΥ ΣΤΗ ΣΩΜΑΤΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ

Καρδιοαναπνευστική Λειτουργία

Έρευνες οι οποίες εξετάζουν τις επιδράσεις της στέρησης ύπνου στη σωματική απόδοση κυμαίνονται χρονικά μεταξύ 24 και 84 ωρών αγρυπνίας (Armstrong, 2000; Castellani και συν., 2003). Ενώ μερικές από αυτές αναφέρουν ελάχιστες αρνητικές επιδράσεις της στέρησης ύπνου στη σωματική απόδοση, οι περισσότερες από αυτές βρήκαν ελάχιστες φυσιολογικές διαφορές στην καρδιοαναπνευστική λειτουργία ατόμων με μερική ή ολική στέρηση ύπνου. Ακόμη και στα άτομα με εντονότατη στέρηση ύπνου, η κατανάλωση οξυγόνου, ο πνευμονικός αερισμός, η αρτηριακή πίεση και η καρδιακή συχνότητα δεν διέφεραν σημαντικά από αυτές των ατόμων χωρίς στέρηση ύπνου (Martin και Chen, 1984; Martin και Gaddis, 1981; Symons και συν., 1988). Τα επίπεδα γαλακτικού στο αίμα και το αναπνευστικό πηλίκιο για διάφορες εντάσεις παρέμεναν αμετάβλητα, υποδηλώνοντας ότι η στέρηση ύπνου δεν επιφέρει διαφοροποίηση στην επιλογή "καυσίμου" για παραγωγή ενέργειας κατά τη διάρκεια της άσκησης (Martin και Chen, 1984; Symons και συν., 1988). Μία έρευνα που εξέτασε γυναίκες δοκιμαζόμενες έδειξε ότι η ανταπόκριση των γυναικών στην άσκηση, μετά από στέρηση ύπνου, δεν διαφέρει από αυτή των ανδρών (Goodman και συν., 1989). Συμπερασματικά, φαίνεται ότι η στέρηση που προέρχεται από εκτεταμένες χρονικά επιχειρήσεις

δεν είναι επιζήμια τόσο για την αερόβια όσο και την αναερόβια ικανότητα του μαχητή.

Μυϊκή Λειτουργία

Όπως και στην καρδιοαναπνευστική λειτουργία, η μυϊκή λειτουργία δεν επηρεάζεται από τη στέρηση ύπνου. Μετά από τριάντα (30) έως εβδομήντα δύο (72) ώρες αγρυπνίας, οι δοκιμαζόμενοι δεν εμφάνισαν διαφορές στη μέγιστη ισομετρική ή ισοκίνητική δύναμη (Symons και συν., 1988) ή την ηλεκτρομυχανική ανταπόκριση στην άσκηση (Van Helder και Radomski, 1989). Η σωματική απόδοση αναμένεται να μειωθεί κατά τη διάρκεια εκτεταμένων χρονικά επιχειρήσεων, όχι από τη στέρηση ύπνου αλλά επειδή οι ίδιες μυϊκές ομάδες υπερ-χρησιμοποιούνται για μεγάλο χρονικό διάστημα χωρίς ικανοποιητική αποκατάσταση (Van Helder και Radomski, 1989).

Θερμορύθμιση

Η ικανότητα του μαχητή στην ανοχή της ζέστης ή του κρύου ασφαλώς επηρεάζει την αποδοτικότητά του στο πεδίο. Όπως αναφέρθηκε προηγουμένως, οι εκτεταμένες χρονικά επιχειρήσεις συχνά εμπεριέχουν πολλαπλά αρνητικά ερεθίσματα όπως στέρηση ύπνου, αρνητική ενεργειακή ισορροπία και έντονη σωματική δραστηριότητα. Η στέρηση ύπνου έχει αποδειχθεί ότι επιφέρει αρνητικές επιδράσεις στην ικανότητα του οργανισμού να διατηρήσει τη θερμοκρασία του πυρήνα του σώματος. Έρευνες έχουν δείξει ότι παρατεταμένη απώλεια ύπνου μειώνει την δυνατότητα απομάκρυνσης θερμότητας από το σώμα, μειώνει το ρυθμό καθώς και την ευαισθησία εφίδρωσης με αποτέλεσμα η έναρξη απώλειας θερμότητας μέσω εφίδρωσης να έρχεται σε υψηλότερη θερμοκρασία (Kolka και συν., 1988; Sawka και συν., 1984). Αυτές οι διαφοροποιήσεις έχουν ως αποτέλεσμα τον υψηλότερο κίνδυνο θερμικής εξάντλησης ή συγκοπής όταν η στέρηση ύπνου συνδυάζεται με μέτρια ή έντονη άσκηση (Armstrong, 2000). Αν ληφθεί επιπλέον υπόψη ότι

ένας μαχητής μεταφέρει εξοπλισμό που περιορίζει τους θερμορυθμιστικούς μηχανισμούς του οργανισμού, η στέρηση ύπνου είναι πολύ πιθανόν να έχει ως αποτέλεσμα τη σημαντική μείωση της σωματικής απόδοσης του μαχητή όταν εκτεθεί σε ακραίες θερμοκρασίες περιβάλλοντος. Σε αντίθεση, η επίδραση της στέρησης ύπνου σε έκθεση σε ψυχρό περιβάλλον δεν είναι ξεκάθαρα καθορισμένη. Σε μία σχετική έρευνα που περιελάμβανε τη διερεύνηση μίας εκτεταμένης χρονικά επιχείρησης διάρκειας ογδόντα τεσσάρων (84) ωρών, οι ερευνητές αναφέρουν ότι η θερμορυθμιστική ανταπόκριση μπορεί να διαφοροποιηθεί με την απώλεια ύπνου. Στη συγκεκριμένη έρευνα, η στέρηση ύπνου προκάλεσε μεγαλύτερη μείωση της θερμοκρασίας του πυρήνα του σώματος στους δοκιμαζόμενους σε σχέση με τα άτομα της ομάδας ελέγχου, γεγονός που μπορεί να οφείλεται είτε στην καθυστέρηση έναρξης της διαδικασίας ρίγους είτε από την ανακατανομή θερμότητας που προκλήθηκε από εγκλιματισμό.

Υποκειμενική Αντίληψη της Κόπωσης

Σε αντίθεση με τις φυσιολογικές λειτουργίες, υποκειμενικά δεδομένα όπως η αντίληψη έντασης της καταπόνησης, η αναπνοή, ο πόνος και η κόπωση φαίνεται να επηρεάζονται πολύ περισσότερο από τη στέρηση ύπνου. Πολλές έρευνες αναφέρουν υψηλότερη εκτίμηση της υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης τόσο για υπομέγιστη όσο και για μέγιστη άσκηση. Για την ίδια καρδιακή συχνότητα ή ένταση άσκησης, δοκιμαζόμενοι με στέρηση ύπνου αντιλαμβάνονταν ότι εργάζονταν και ανέπνεαν εντονότερα ενώ ανέφεραν ότι ένιωθαν περισσότερο κουρασμένοι (Rodgers και συν., 1995; Martin και Gaddis, 1981; Symons και συν., 1988; Armstrong, 2000). Αυτή η υψηλότερη βαθμονόμηση της υποκειμενικής αντίληψης της κόπωσης αναμφισβήτητα συνδέεται με τις επιδράσεις της στέρησης ύπνου στη σωματική απόδοση, όπως αυτή χαρακτηρίζεται από το χρόνο άσκησης μέχρι την εξάντληση. Σε έρευνες

που περιελάμβαναν στέρηση ύπνου για χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των σαράντα οκτώ (48) ωρών, οι ερευνητές ανέφεραν μείωση έως και 20% στο χρόνο άσκησης μέχρι την εξάντληση χωρίς να υπάρχουν διαφοροποιήσεις στις φυσιολογικές παραμέτρους (Van Helder και Radomski, 1989; Symons και συν., 1988; Martin και Chen, 1984; Rodgers και συν., 1995).

Κίνητρο

Κατά τη διάρκεια εκτεταμένων χρονικά επιχειρήσεων, ο μαχητής μπορεί να διαθέτει τις φυσιολογικές ικανότητες να αποδώσει σε έντονες σωματικά δραστηριότητες για μεγάλα χρονικά διαστήματα, ωστόσο η διάθεση και το κίνητρο για την εκτέλεσή τους επηρεάζεται σημαντικά από τη στέρηση ύπνου. Η διάθεση επηρεάζεται σημαντικά από τη στέρηση ύπνου όπως και οι περισσότερες από τις ψυχολογικές και γνωστικές λειτουργίες (Nindl και συν., 2002). Η μειωμένη διάθεση θα έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της σωματικής απόδοσης και της επιθυμίας του ατόμου να πιέσει το σώμα του μέχρι την εξάντληση (Belenky και συν., 1987; Pilcher και Huffcutt, 1996; Symons και συν., 1988). Η μορφή της δραστηριότητας φαίνεται επίσης να παίζει σημαντικό ρόλο στη διάθεση για απόδοση. Βαρετές ή επαναλαμβανόμενες δραστηριότητες χαμηλής έντασης (35 - 40% της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου) θα επιφέρουν μεγαλύτερη μείωση στην απόδοση (Rodgers και συν., 1995). Η διάθεση του μαχητή θα καθορίσει το επίπεδο της σωματικής του απόδοσης. Για το λόγο αυτό, μία θετική παρακίνηση μπορεί να αναστρέψει τις επιδράσεις της στέρησης ύπνου (Haslam, 1983). Στις στρατιωτικές επιχειρήσεις, η ηγεσία διαδραματίζει κρίσιμο ρόλο στη συνολική απόδοση του μαχητή. Με τη σωστή ηγεσία οι ομάδες μαχητών μπορούν να αποδίδουν για μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα και να διατηρούν ένα υψηλό επίπεδο απόδοσης (Belenky και συν., 1987). Μαχητές που πιστεύουν στους ηγέτες τους τείνουν να αισθάνονται λιγότερη κόπωση και είναι ικανοί να

ανταπεξέρχονται σε υψηλότερες καταπονήσεις σε σύγκριση με μαχητές που έχουν λιγότερη πίστη στους ηγέτες τους. Συμπερασματικά, η μορφή ηγεσίας κατά τη διάρκεια εκτεταμένων χρονικά επιχειρήσεων γίνεται ένας κρίσιμος παράγοντας της επιτυχίας ή αποτυχίας μίας σωματικά απαιτητικής αποστολής.

ΑΝΤΙΜΕΤΡΑ ΣΤΗ ΣΤΕΡΗΣΗ ΥΠΝΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΕΚΤΕΤΑΜΕΝΩΝ ΧΡΟΝΙΚΑ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ

Η έρευση λύσεων για να αντισταθμιστούν οι επιδράσεις της στέρησης ύπνου κατά τη διάρκεια συνεχών επιχειρήσεων είναι ευκολότερη από την εφαρμογή τους στις επιχειρήσεις αυτές όπου ο προγραμματισμός, οι περιβαλλοντικές συνθήκες και το επίπεδο του άγχους δεν μπορούν να ελεγχθούν. Σε επιχειρήσεις τέτοιας μορφής, οι οποίες δεν περιλαμβάνουν απαραίτητα μάχη, η χρήση εκ περιτροπής εργασίας βοηθά στο να διατηρηθούν οι γνωστικές και φυσιολογικές λειτουργίες του μαχητή σε αποδεκτά επίπεδα για αρκετές εβδομάδες. Η μορφή αυτή εργασίας με βάρδιες πρέπει να οργανωθεί ανάλογα με το επίπεδο των γνωστικών λειτουργιών: μεγαλύτερες βάρδιες για δραστηριότητες που έχουν περιορισμένες απαιτήσεις γνωστικής λειτουργίας και συντομότερες για δραστηριότητες που είναι περισσότερο σύνθετες (Belenky, 1997). Για τις εκτεταμένες χρονικά επιχειρήσεις είναι σχεδόν αδύνατον να εφαρμοστεί η μορφή της εκ περιτροπής εργασίας. Για το λόγο αυτό, οι ηγέτες θα πρέπει να αναζητήσουν άλλες λύσεις για να εξασφαλίσουν την αναγκαία εγρήγορση και την ψυχολογική και φυσιολογική απόδοση των ατόμων της ομάδας τους.

Σύντομοι Περίοδοι Ύπνου

Οι σύντομοι περίοδοι ύπνου πολλές φορές αντιμετωπίζονται αρνητικά στο στρατιωτικό περιβάλλον ωστόσο μπορεί να είναι ιδιαίτερα ευεργετικοί για το μαχητή. Οι ηγέτες θα πρέπει

να έχουν υπόψη τους αυτό το γεγονός και να το αξιοποιούν κατά τη διάρκεια εκτεταμένων χρονικά επιχειρήσεων. Η αξία της ξεκούρασης μέσω του ύπνου εξαρτάται από τη διάρκεια και τη χρονική του στιγμή. Μία περίοδος ύπνου διάρκειας 2 έως 4 ωρών μπορεί να είναι εξίσου αποδοτική όσο 1.5 έως 3 κούπες καφέ και μπορεί να βοηθήσει να διατηρηθεί η εγρήγορση και η σωστή γνωστική λειτουργία στο βασικό επίπεδο για περίοδο 24 ωρών (Armstrong, 2000). Αν και σύντομοι περίοδοι ύπνου μπορεί να είναι χρήσιμοι, μπορεί επίσης να είναι και επιβλαβείς. Ο πολύ σύντομος ή διακοπτόμενος ύπνος προσφέρει ελάχιστη έως καθόλου ξεκούραση και μπορεί να είναι το ίδιο εξουθενωτικός με τη στέρηση ύπνου (Belenky, 1997). Επιπλέον, άτομα τα οποία επιλέγουν πολύ σύντομη χρονικά περίοδο ύπνου, μπορεί να υποφέρουν από περίοδο υπνηλίας μετά το ξύπνημα. Η περίοδο αυτή υπνηλίας μπορεί να διαρκέσει 15 έως 30 λεπτά και μπορεί να κάνει το άτομο να νιώσει αδύναμο και νωθρό. Η υπνηλία αυτή ενδυναμώνεται τόσο από πόσο βαθύς ήταν ο ύπνος του ατόμου όσο από τη χρονική στιγμή του εικοσιτετραώρου. Η κατάσταση αυτή δυνητικά μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της απόδοσης του μαχητή.

Φαρμακευτική Αγωγή

Υπάρχουν περιπτώσεις όπου ο μαχητής θα πρέπει υποχρεωτικά να κοιμηθεί ως μέρος της προετοιμασίας του για μία ειδική αποστολή. Η δυνατότητα για ύπνο μπορεί να μην έλθει στη σωστή ώρα της ημέρας. Στις περιπτώσεις αυτές μπορούν να χρησιμοποιηθούν υπνωτικά ως μία λύση για να υποβοηθηθεί ο ύπνος. Θα πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή όταν γίνεται χρήση τέτοιας φαρμακευτικής αγωγής αφού αντενδείκνυνται όταν τα άτομα είναι σε επιφυλακή διότι αυξάνουν την υπνηλία και μπορεί να οδηγήσουν σε μειωμένη απόδοση και εγρήγορση (Caldwell και Caldwell, 2005). Στην αντίθετη περίπτωση, όταν ο μαχητής πρέπει να είναι σε ετοιμότητα για μεγάλα χρονικά

διαστήματα, η χρήση διεγερτικών μπορεί να φανεί χρήσιμη. Το συνηθέστερο διεγερτικό είναι η καφεΐνη. Πέρα του γεγονότος ότι βοηθά να προληφθεί η υπνηλία, η καφεΐνη έχει θετική δράση στη γνωστική απόδοση, το χρόνο αντίδρασης καθώς και τη διάθεση (Lieberman και συν., 2002; Caldwell και Caldwell, 2005). Το γεγονός ότι η καφεΐνη χρησιμοποιείται ευρέως, μπορεί να μειώσει τη διεγερτική της δράση σε πολύ κουρασμένα άτομα τα οποία είναι συνηθισμένα σε μεγάλες δόσεις καφεΐνης. Ωστόσο, η καφεΐνη εμφανίζει και ορισμένες παρενέργειες όπως αύξηση της καρδιακής συχνότητας, της αρτηριακής πίεσης, της νευρικότητας, της ανησυχίας, της ηρεμίας ενώ μειώνει και τις επιδέξιες κινήσεις. Επιπλέον, η καφεΐνη είναι διουρητική και αυξάνει τη συχνότητα ούρησης και παράλληλα δυνητικά μπορεί να αυξήσει την πιθανότητα αφυδάτωσης (Caldwell και Caldwell, 2005). Η θετική της όμως επίδραση στην απόδοση μπορεί να θέσει σε δεύτερη μοίρα αυτές τις παρενέργειες και ουσιαστικά να υποστηρίξει τη χρήση της σε κρίσιμες καταστάσεις.

Στη διάρκεια στρατιωτικών επιχειρήσεων έχει επίσης αναφερθεί η χρήση αμφεταμινών. Είναι περισσότερο δραστικές σε σχέση με την καφεΐνη όσον αφορά την προαγωγή της εγρήγορσης και τη διατήρηση των γνωστικών λειτουργιών. Ωστόσο πρέπει να συνταγογραφούνται μετά από ιατρική γνωμάτευση, γεγονός που μπορεί να είναι προβληματικό στο πεδίο της μάχης. Επιπλέον οδηγούν σε σοβαρές ιατρικές καταστάσεις όπως ταχυπαλμία, αυξημένη αρτηριακή πίεση, νευρικότητα και ευφορία (Caldwell και Caldwell, 2005). Αν και η χρήση αμφεταμινών μπορεί να είναι εθιστική, οι χρονικά εκτεταμένες επιχειρήσεις είναι απίθανο να προκαλέσουν τέτοια εξάρτηση. Την τελευταία δεκαετία, ένα φάρμακο που χρησιμοποιείται στη θεραπεία της ναρκοληψίας, έχει χρησιμοποιηθεί για να αυξήσει την εγρήγορση κατά τη διάρκεια εκτεταμένων χρονικά επιχειρήσεων. Η μοδαφινίλη είναι μία διεγερτική ουσία η οποία επιφέρει τα ίδια

αποτελέσματα με τις αμφεταμίνες χωρίς όμως να εμφανίζει τις περισσότερες από τις παρενέργειες που αυτές προκαλούν. Επίσης, δεν εμφανίζει κίνδυνο εξάρτησης και δεν επηρεάζει τον ύπνο (Caldwell και Caldwell, 2005). Ο μαχητής μπορεί να κοιμηθεί, εάν έχει τη χρονική δυνατότητα, ακόμη και όταν είναι υπό την επίδραση αυτού του φαρμάκου.

Ανεξάρτητα από τις επιδράσεις τους, οι φαρμακευτικές ουσίες δεν μπορούν ποτέ να αποτελέσουν υποκατάστατο του ύπνου. Ο μεθοδικά σχεδιασμένος ύπνος αποκατάστασης είναι απόλυτα αναγκαίος για κάθε μαχητή. Οι διεγερτικές ουσίες μπορούν να βοηθήσουν στη διατήρηση της εγρήγορης για το χρονικό διάστημα μέχρι ο μαχητής να αρχίσει να γίνεται αναποτελεσματικός στο πεδίο της μάχης.

ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΠΟΛΛΩΝ ΧΡΟΝΙΚΩΝ ΖΩΝΩΝ ("JET LAG")

Η ταχεία μετακίνηση στρατιωτικών δυνάμεων μεταξύ πολλών χρονικών ζωνών προκαλεί διαταραχές στο εσωτερικό "βιολογικό ρολόι" του μαχητή ή όπως συνηθίζεται να λέγεται στους κερκάρδιους ρυθμούς. Η διαταραχή αυτή προκαλεί αποσυνχρονισμό του κερκάρδιου ρυθμού, ο οποίος θα χρειασθεί αρκετό χρονικό διάστημα για να προσαρμοστεί στο νέο τοπικό περιβάλλον. Στη διάρκεια αυτής της περιόδου προσαρμογής, αρκετές ικανότητες σωματικής απόδοσης μειώνονται. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να δοθεί προσοχή ως προς τον τύπο των εργασιών ή αποστολών που θα εκτελεστούν αμέσως μετά την άφιξη στο νέο επιχειρησιακό περιβάλλον. Μερικές από τις φυσιολογικές επιδράσεις του "Jet Lag" περιλαμβάνουν διαταραχές ύπνου, δυσκολία συγκέντρωσης, ερεθιστικότητα και διαταραχές στην εκτίμηση του χρόνου, του χώρου και της απόστασης. Το άτομο μπορεί να αισθανθεί ελαφρό πονοκέφαλο, απώλεια όρεξης και γαστρεντερικές διαταραχές (Manfredini και συν., 1998). Η κατεύθυνση της πτήσης έχει επίσης αναφερθεί ότι επηρεάζει το μέγεθος των

συμπτωμάτων. Η μετακίνηση από ανατολικά προς δυτικά, που χαρακτηρίζεται από καθυστέρηση του κερκάρδιου ρυθμού, γενικά απαιτεί λιγότερο χρονικό διάστημα για επανασυνχρονισμό σε σχέση με τη μετακίνηση από δυτικά προς ανατολικά, μετακίνηση που χαρακτηρίζεται από την προώθηση του βιολογικού ρολογιού.

Επιδράσεις του "Jet Lag" στη Σωματική Απόδοση

Όλα τα φυσιολογικά συστήματα του οργανισμού εμφανίζουν μία κυκλικότητα στη λειτουργία τους η οποία ακολουθεί τον κερκάρδιο ρυθμό του σώματος. Ένας αποσυντονισμός αυτού του ρυθμού διαταράσσει πολλές φυσιολογικές λειτουργίες σε κάθε άτομο όπως η θερμοκρασία του σώματος, η καρδιακή συχνότητα, η αρτηριακή πίεση, η γαστρεντερική και η ουροποιητική λειτουργία καθώς και ο πνευμονικός αερισμός (Armstrong, 2000; Caldwell και Caldwell, 2005). Η σωματική απόδοση εξαρτάται από πολλά από αυτά τα λειτουργικά συστήματα και επομένως ένας αποσυντονισμός του κερκάρδιου ρυθμού θα έχει επιπτώσεις στην ικανότητα του ατόμου να αποδώσει τα μέγιστα αμέσως μετά τη μετακίνησή του σε ένα νέο περιβάλλον. Έχει αναφερθεί ότι η μυϊκή δύναμη των άνω άκρων, η εκρηκτικότητα, ο συντονισμός χεριού-ματιού, η απόδοση ανύψωσης και μεταφοράς φορτίων, παράμετροι σημαντικοί για έναν μαχητή που συμμετέχει σε εκτεταμένες χρονικά επιχειρήσεις ή εμπλέκεται σε μάχη πεδίου, απαιτούν 1 έως 5 ημέρες για να φθάσουν στα φυσιολογικά επίπεδα (Armstrong, 2000). Επομένως, κάθε πτήση που περιλαμβάνει μετακίνηση για περισσότερες από 5 χρονικές ζώνες, πρέπει να σχεδιάζεται προσεκτικά και εκ των προτέρων, ενώ θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα ενδεδειγμένα αντίμετρα έτσι ώστε να εξασφαλιστεί ότι ο μαχητής δε θα εμφανισθεί σε μία μειονεκτική, από την πλευρά της σωματικής του ικανότητας, κατάσταση.

Μέτρα Πρόληψης του "Jet Lag"

Ο απλούστερος τρόπος με τον οποίο μπορεί να γίνει προσπάθεια να μειωθούν οι επιδράσεις του "Jet Lag" είναι η διαφοροποίηση, αρκετές ημέρες πριν την αναχώρηση, του ωραρίου ύπνου σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα ενεργειών της περιοχής προορισμού. Δυστυχώς αυτό είναι πολύ δύσκολο να επιτευχθεί στην περίπτωση που πραγματοποιείται ταχεία ανάπτυξη δυνάμεων ή όταν το ημερήσιο πρόγραμμα ενεργειών πριν την αναχώρηση δεν το επιτρέπει (Manfredini και συν., 1998). Σε ιδανική περίπτωση, ο μαχητής θα πρέπει να διαθέτει μερικές ημέρες για να προσαρμοσθεί στο τοπικό περιβάλλον πριν εμπλακεί σε κρίσιμες αποστολές. Κατά τη διάρκεια των πρώτων ημερών στο νέο περιβάλλον το άτομο θα πρέπει άμεσα να ακολουθεί το τοπικό χρονοδιάγραμμα για ύπνο και σίτιση και να αποφεύγει τα μεγάλα χρονικά διαστήματα ύπνου. Η έκθεση σε έντονο φως και σκοτάδι σε κατάλληλους χρόνους είναι σημαντικός παράγοντας της ταχείας προσαρμογής του κερκάρδιου ρυθμού και μπορεί να επιτευχθεί με κοιτώνες με παράθυρα (Waterhouse και συν., 2004). Επιπλέον, η χαμηλής έντασης άσκηση στις πρώτες ημέρες μπορεί να βοηθήσει τον οργανισμό στην ταχύτερη ρύθμιση του βιολογικού ρολογιού. Σε αντίθεση, η έντονη άσκηση μπορεί να έχει αρνητική επίδραση αφού υπάρχει η πιθανότητα να διαταράξει τον ύπνο (Armstrong, 2000).

Αν και δεν έχουν παρουσιασθεί ακόμη ισχυρά επιστημονικά δεδομένα, φαίνεται ότι η σύσταση αλλά και ο χρόνος παράθεσης των γευμάτων μπορούν να βοηθήσουν την προσαρμογή σε αυτής της μορφής τις μετακινήσεις. Γεύματα πλούσια σε υδατάνθρακα και με μικρή περιεκτικότητα πρωτεΐνης βοηθούν την απορρόφηση της τρυπτοφάνης, ενός αμινοξέος που μετατρέπεται σε σεροτονίνη με αποτέλεσμα να αυξάνεται η υπνηλία. Σε αντίθεση, γεύματα πλούσια σε πρωτεΐνες και με χαμηλή περιεκτικότητα υδατανθράκων βοηθούν την απορρόφηση της τυροσίνης και την μετατροπή

της σε αδρεναλίνη με αποτέλεσμα να αυξάνεται το επίπεδο εγρήγορσης (Manfredini και συν, 1998). Ο συγχρονισμός αυτών των γευμάτων με τα επιθυμητά αποτελέσματά τους ανάλογα με το τοπικό χρονοδιάγραμμα ενεργειών, οδήγησαν σε θετικές επιδράσεις τόσο στις διαταραχές ύπνου όσο και την υποκειμενική αίσθηση της κόπωσης στρατιωτικού προσωπικού σε σύγκριση με άτομα ομάδας ελέγχου (Manfredini και συν, 1998). Επιπλέον της διατροφής, η χρήση καφεΐνης σε κατάλληλα χρονικά διαστήματα βοηθά την προσαρμογή στον κύκλο ύπνου - δραστηριότητας (Armstrong, 2000). Η χρήση χρονοβιολογικών φαρμακευτικών ουσιών μπορεί επίσης να βοηθήσει (Waterhouse και συν., 2004). Η μελατονίνη, μία ορμόνη η οποία φυσιολογικά εκλύεται τη νύχτα, μπορεί να χορηγηθεί από το στόμα έτσι ώστε να αυξήσει την υπνηλία. Αντίστοιχα με τη σύνθεση των γευμάτων, η χορήγηση μελατονίνης θα πρέπει να ακολουθεί την κατεύθυνση μετακίνησης με την πτήση και έτσι χορηγούμενη το πρωί καθυστερεί τον κερκάρδιο κύκλο ενώ χορηγούμενη το βράδυ προωθεί τον κερκάρδιο κύκλο εμπρός (Manfredini και συν, 1998).

Συμπερασματικά, τα μέτρα για την αντιμετώπιση του "Jet Lag" δεν έχουν πλήρως επικυρωθεί επιστημονικά και μπορεί να διαφέρουν από άτομο σε άτομο. Επομένως ο καλύτερος τρόπος πρόληψης για το στρατιωτικό προσωπικό είναι να δίνεται η δυνατότητα ορισμένων ημερών για εγκλιματισμό στο νέο περιβάλλον πριν να αρχίσουν σημαντικές στρατιωτικές επιχειρήσεις.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Armsrtong, L.E. (2000): Biorhythmic disturbances in: *Performing in Extreme Environments, Human kinetics, Champaign, Il.*
- Belenky, G. (1997): Sleep, sleep deprivation, and human performance in continuous operations, <http://www.usafa.af.mil/jscope/JSCOPE97/Belenky97.htm>

- Belenky, G., Krueger, G.P., Balkin, T.J., Headley, D.B. and Solick, R.E. (1987): In: Effects of continuous operations (CONOPS) on soldiers and unit performance: Review of the literature and strategies for sustaining the soldier in CONOPS. Technical Report. Walter Reid Army Institute of Research, Fort Detrick, Frederick, MD, 1997, pp7-59.
- Caldwell, J.A. and Caldwell, J.L. (2005): Fatigue in military aviation: an overview of US military-approved pharmacological countermeasures, *Aviat. Space Environ Med*, 76:C39-51.
- Castellani, J.W., Stulz, D.A., DeGroot, D.W., Blanchard, L.A., Cadarette, B.S., Nindl, B.C. and Montain, S.J. (2003): Eighty-four hours of sustained operations alter thermoregulation during cold exposure, *Med Sci Sports Exerc*, 35: 175-181.
- Chen, H.J. and Tang, Y.R. (1989): Sleep loss impairs inspiratory muscle endurance, *Am Rev Respir Dis*, 140: 907-909.
- Goodman, J., Radomski, M., Hart, L., Plyley, M. and Shephard, R.J. (1989): Maximal aerobic exercise following prolonged sleep deprivation, *Int J Sports Med*, 0: 419-423.
- Haslam, D.R. (1982): Sleep loss, recovery sleep and military performance, *Ergonomics*, 25: 163-178.
- Haslam, D.R. (1983): The incentive effect and sleep deprivation, *Sleep*, 6: 362-368.
- Haslam, D.R. (1984): The military performance of soldiers in sustained operations, *Aviat Space Environ Med*, 55: 216-221.
- Lieberman, H.R., Tharion, W.J., Shukitt-Hale, B., Speckman, K.L. and Tulley, R. (2002): Effects of caffeine, sleep loss, and stress on cognitive performance and mood during US Navy SEAL training, *Sea-Air-Land Psychopharmacology (Berl)*, 164: 250-261.
- Manfredini, R., Manfredini, F., Fersini, C. and Conconi, F. (1998): Circadian rhythms, athletic performance and jet lag, *Br J Sports Med*, 32: 101-106.
- Martin, B.J. and Chen, H.I. (1984): Sleep loss and the sympathoadrenal response to exercise, *Med Sci Sports Exerc*, 16: 56-59.
- Martin, B.J. and Gaddis, G.M. (1981): Exercise after sleep deprivation, *Med Sci Sports Exerc*, 13: 220-223.
- Nindl, B.C., Leone, C.D., Thairon, W.J., Johnson, R.F., Castellani, J.W., Patton, J.F. and Montain, S.J. (2002): Physical performance responses during 72 h of military operational stress, *Med Sci Sports Exerc*, 34: 1814-1822.
- Pilcher, J.J. and Huffcutt, A.I. (1996): Effects of sleep deprivation on performance: A meta-analysis., *Sleep*, 19: 318-326.
- Rodgers, C.D., Paterson, D.H., Cunningham, D.A., Noble, E.G., Pettigrew, F.P., Myles, W.S. and Taylor, A.W. (1995): Sleep deprivation: Effects on work capacity, self-paced walking, contractile properties and perceived exertion, *Sleep*, 18: 30-38.
- Sawka, M.N., Gonzalez, R.R. and Pandolf, K.B. (1984): Effects of sleep deprivation on thermoregulation during exercise, *Am J Physiol*, 246 R72-77.
- Symons, J.D., Van Helder, T. and Myles, W.S. (1988): Physical performance and physiological responses following 60 hours of sleep deprivation, *Med Sci Sports Exerc*, 20: 374-380.
- Van Helder, T., and Radomski, M.W. (1989): Sleep deprivation and the effect on exercise performance, *Sports Med*, 7: 235-247.
- Waterhouse, J., Reilly, T. and Edwards, B. (2004): The stress of travel, *J. Sports Sci*, 22: 946-965.

Average and peak muscular strain during aerial combat maneuvering

Oksa J, Sovelius R, Rintala H, Rissanen S, Hämmäläinen O and Kuronen P. Proceedings of the *International Congress on Soldiers' Physical Performance* May 18-22, 2005, Jyväskylä, Finland p.151.

Μέση και μέγιστη μυϊκή καταπόνηση κατά τη διάρκεια ελιγμών σε αερομαχία

Μετάφραση - Επιστημονική επιμέλεια

Δημητρία Παλαιθοδώρου

Συμβασιούχος καθ. Φυσικής Αγωγής Σ.Σ.Ε.

Εισαγωγή-Σκοπός: Η μέση καταπόνηση που προκαλείται από τις ασκήσεις ελιγμών σε αερομαχίες (ACM) έχει βρεθεί ότι είναι υψηλότερη από την προτεινόμενη τιμή του 5 % MVC (Μέγιστη Βουλητική Συστολή) για στατική εργασία (Jonsson 1982, Oksa και συν., 1995, 1999). Σκοπός αυτής της εργασίας είναι να δοθεί μια εικόνα του επιπέδου της καταπόνησης που μπορεί να προκληθεί κατά την διάρκεια ελιγμών σε αερομαχίες σε διάφορα μέρη του σώματος.

Μεθοδολογία: Τρεις σχετικές μελέτες πραγματοποιήθηκαν κατά τα έτη 1995 (Oksa και συν., 1995), 1997 (Oksa και συν., 1999) και 2002 (αδημοσίευτα αποτελέσματα). Σε κάθε μία από αυτές οι δοκιμαζόμενοι (σύνολο n = 29, 1995 n=6, 1997 n=6, 2002 n=17) πραγματοποίησαν αναχαιτήσεις (έναν προς έναν) κατά τη διάρκεια των οποίων καταγράφηκε η ηλεκτρομυογραφική δραστηριότητα από διαφορετικούς μύες και συσχετίστηκε με την μέγιστη ηλεκτρομυογραφική δραστηριότητα κάθε μυ ξεχωριστά (%MVC, μέση καταπόνηση). Ως υψηλότερη καταπόνηση ορίστηκαν οι τιμές

μεγαλύτερες από το 50 %MVC (Jonsson, 1982) και με διάρκεια τουλάχιστον ένα δευτερόλεπτο. Οι μύες που μελετήθηκαν ανά περιοχή ήταν οι εξής: μηρός (ορθός μηριαίος), κοιλιακή χώρα (ορθός κοιλιακός), πλάτη (στροφείς μύες της θωρακικής μοίρας της ΣΣ), περιοχή λαιμού και ώμων (τραπεζοειδής), λαιμός (στροφείς μύες της αυχενικής μοίρας της ΣΣ), και πλευρικά του λαιμού (στερνοκλειδομαστοειδής).

Αποτελέσματα: Η μέση μυϊκή καταπόνηση σε διαφορετικά μέρη του σώματος κυμαινόταν μεταξύ 5.2 και 21.1 % MVC (Πίνακας 1).

Πίνακας 1. Μέση μυϊκή καταπόνηση σε διάφορα μέρη του σώματος. Οι τιμές αντιπροσωπεύουν το μέσο όρο ± τυπική απόκλιση.

Περιοχή	1995	1997	2002
Μηρός	5.2±1.0		
Κοιλιακή χώρα	7.6±1.0	5.2±1.9	
Πλάτη	9.9±1.6	7.5±1.3	12.2±12.2
Λαιμός-ώμοι			20.8±3.7
Λαιμός		19.2±4.7	21.1±2.5
Πλευρικά του λαιμού	8±4	16.6±3.7	14.2±3.1

Οι υψηλές καταπονήσεις ήταν ένα συνηθές φαινόμενο και πιο συχνά παρατηρούνταν στα ανώτερα μέρη του σώματος (Πίν. 2).

Πίνακας 2. Το μέσο ποσό της μέγιστης καταπόνησης κατά τη διάρκεια μιας αερομαχίας (διάρκειας περίπου 3 λεπτών) σε διάφορα μέρη του σώματος. Οι τιμές αντιπροσωπεύουν το μέσο όρο ± τυπική απόκλιση.

Περιοχή	1995	1997
Μηρός	15±4	
Κοιλιακή χώρα	13±5	9±4
Πλάτη	21±5	32±7
Λαιμός		46±11
Πλευρικά του λαιμού	75±6	42±11

Μία μόνο τιμή υψηλότερης καταπόνησης βρέθηκε στους μύες πλευρικά του λαιμού (257 %MVC), η οποία προκάλεσε τη διακοπή της διεξαγωγής της πτήσης (Oksa και συν., 1995).

Συζήτηση-Συμπεράσματα: Οι τιμές καταπόνησης κατά τη διάρκεια ελιγμών σε αερομαχίες (ACM) υπερέβησαν τις εργονομικές προτάσεις για το επιτρεπόμενο επίπεδο καταπόνησης (τόσο στο μέσο όσο και στο μέγιστο). Η συχνή εμφάνιση της μέγιστης καταπόνησης είναι αρκετά υψηλή ώστε να προκαλέσει τραυματισμούς και αυξάνει περαιτέρω το συνολικό φορτίο ιδιαίτερα στην περιοχή του λαιμού και των ώμων. Αυτά τα εργασιακά καθήκοντα οδηγούν σε υψηλότερες απαιτήσεις ως προς τη μέγιστη μυϊκή δύναμη και αντοχή στους πιλότους από ότι στο μέσο πληθυσμό.

Παραπομπές

Jonsson B (1982). J Hum Ergol, 11: 73-88
Oksa J et al (1995). Aviat Space Environ Med. 67: 1138-43
Oksa J et al (1999). Aviat Space Environ Med. 70: 556-60

Απόδοση Ευελπίδων κολυμβητών στη διάρκεια δύο εβδομάδων: 100 m ελεύθερη κολύμβηση vs. ικανότητα αερόβιου έργου στους 170 παλμούς

Πρακτικά από το 2^ο Επιστημονικό Συνέδριο "Άσκηση & Υγεία " 19-21 Απριλίου 2013 Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής & Αθλητισμού (ΤΕΦΑΑ) Πανεπιστήμιο Αθηνών, Δάφνη.

**Ιωάννης
Κωστούλας**

ΕΕΔΙΠ Φυσικής Αγωγής
Σ.Σ.Ε.

**Παντελής
Νικολαΐδης**

Συμβασιούχος καθ.
Φυσικής Αγωγής Σ.Σ.Ε.

Εισαγωγή-Σκοπός: Σκοπός της έρευνας ήταν (α) να εξετάσει τη διακύμανση της απόδοσης και (β) τη σχέση ανάμεσα σε μέγιστες και υπομέγιστες δοκιμασίες απόδοσης σε Ευέλπιδες κολυμβητές.

Μεθοδολογία: Εννιά άρρενες κολυμβητές (ηλικία 20.7±1.1) ετών, βάρος 74.9±5.4) kg, ύψος 175.6±2.4) cm, ΔΣΜ 24.3±1.6) kg·m⁻², σωματικό λίπος 15.6±4.5)%, (μέσος όρος ± σταθερή απόκλιση) εκτέλεσαν δοκιμασία 100 m ελεύθερης κολύμβησης, ικανότητας αερόβιου έργου στους 170 παλμούς min⁻¹ για τα πόδια (IAE_{170π}) και τα χέρια (IAE_{170χ}) πριν και μετά από δύο εβδομάδες (6 προπονητικές μονάδες).

Αποτελέσματα: Η δοκιμασία των 100 m ήταν 65.00 ± 4.36 s στην πρώτη μέτρηση και 64.71 ± 4.58 s στη δεύτερη μέτρηση, η IAE_{170π} ήταν 230 ± 42 W και 216 ± 42 W, και η IAE_{170χ} 149 ± 20 W και 139 ± 23 W, αντίστοιχα. Ενώ η δοκιμασία κολύμβησης υπέδειξε βελτίωση της απόδοσης στη δεύτερη μέτρηση [-0,29 s (-0.59:0.01), 0.06,

μέση διαφορά (διαστήματα εμπιστοσύνης 95%), Cohen's d], αυτό το αποτέλεσμα δεν επαληθεύτηκε από τις υπομέγιστες δοκιμασίες IAE_{170π} [-14 (-28:0) W, 0.33] και IAE_{170χ} [-10 (-30:9) W, 0.46].

Συζήτηση-Συμπεράσματα: Συνεπώς, η IAE₁₇₀ είτε εκτελείται με τα πόδια είτε με τα χέρια δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αξιολόγηση των διακυμάνσεων της απόδοσης 100 m ελεύθερης κολύμβησης, το οποίο μπορεί να αποδοθεί στο διαφορετικό είδος (ποδηλασία vs. κολύμβηση) και ένταση της άσκησης (υπομέγιστη vs. μέγιστη).

Body motion as a biometric identifier in military

Havenetidis K, Paradisis GP, Karanasiou IS, Tsekouras GJ
 Proceedings of the 2nd Annual Conference of International
 Society of Military Sciences, November 13-14, 2013,
 Copenhagen, DENMARK.

Η ανάλυση της κίνησης του σώματος ως βιομετρικό μέσο αναγνώρισης στον Στρατό

Μετάφραση - Επιστημονική Επιμέλεια

Κωνσταντίνος Χαβενετίδης

Αναπληρωτής Καθηγητής Φυσικής Αγωγής
 Σ.Σ.Ε.

Εισαγωγή-Σκοπός: Η αξιόπιστη αναγνώριση της ταυτότητας ενός ατόμου είναι καθοριστική σε πολλές περιπτώσεις στον Στρατό. Πρόσφατα η βιομετρία παρείχε τα εργαλεία για την επίλυση πολλών προβλημάτων και βοήθησε στη μεγιστοποίηση της επιχειρησιακής αποτελεσματικότητας. Παρόλα αυτά υπάρχουν μία σειρά από ζητήματα που σχετίζονται με τη μοναδικότητα του εκάστοτε βιομετρικού χαρακτηριστικού. Το ερώτημα που τέθηκε ήταν αν η ανάλυση της κίνησης του σώματος μπορεί να αποτελέσει μία αξιόπιστη μέθοδο για την αναγνώριση της ταυτότητας ενός ατόμου και ειδικότερα στις στρατιωτικές εγκαταστάσεις.

Μεθοδολογία: Δέκα τρεις άνδρες με (μέση \pm τυπική απόκλιση) ηλικία 24.8 ± 2.6 έτη, σωματική μάζα 76.7 ± 9.8 κιλά και ανάστημα 1.77 ± 0.09 μέτρα πραγματοποίησαν τρεις προσπάθειες κατά τη διάρκεια μίας ημέρας πριν και μετά από μία περίοδο διάρκειας οκτώ εβδομάδων. Το πρωτόκολλο άσκησης κατά τη διάρκεια των οκτώ εβδομάδων περιελάμβανε προπόνηση

με σπριντ για ενενήντα λεπτά, τρεις φορές την εβδομάδα. Μία κάμερα υψηλής ταχύτητας χρησιμοποιήθηκε για την καταγραφή δύο πλήρων διασκελισμών στο οβελιαίο επίπεδο σε συχνότητα 250 Hz. Η αναγνώριση της ταυτότητας του ατόμου υλοποιήθηκε με τη χρήση ενός τεχνητού νευρωνικού δικτύου (ΤΝΔ) και μέσω βελτιστοποίησης συγκεκριμένου αλγόριθμου. Τα εισαγόμενα δεδομένα στο ΤΝΔ ήταν διάφορες κινητικές παράμετροι που σχετίζονταν με την κίνηση του άκρου ποδιού (χρόνος επαφής-πτήσης δεξιού και αριστερού ποδιού, μήκος-συχνότητα διασκελισμού, ταχύτητα). Οι δείκτες αναγνώρισης ήταν: α) ο γενικός δείκτης (Ig), όπου εξέφραζε πόσες φορές αναγνωρίστηκε σωστά και πόσες δεν αναγνωρίστηκε το ζητούμενο άτομο από το ΤΝΔ, β) ο δείκτης εσφαλμένων αρνητικών αναγνωρίσεων (If-neg) όπου εξέφραζε πόσες φορές εμφανίστηκε το ζητούμενο άτομο (με γνήσια ταυτότητα) και δεν αναγνωρίστηκε από το ΤΝΔ και γ) ο δείκτης εσφαλμένων θετικών αναγνωρίσεων (If-ros) όπου εξέφραζε πόσες φορές το ΤΝΔ αναγνωρίζει το ζητούμενο άτομο, ενώ στην πραγματικότητα είναι άλλο (με πλαστή ταυτότητα).

Αποτελέσματα: Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι ο Ig χαρακτηρίζονταν από υψηλό ποσοστό αναγνώρισης (98%), ο If-neg εμφάνισε χαμηλό ποσοστό λάθους σε άτομα με γνήσια ταυτότητα (13%) ενώ ο If-ros δείκτης εμφάνισε πολύ χαμηλό ποσοστό λάθους σε άτομα με πλαστή ταυτότητα (1%). Επιπρόσθετα, στις 6 από τις 13 περιπτώσεις αναγνώρισης υπήρχε 100% επιτυχία.

Συζήτηση-Συμπεράσματα: Αυτά τα αποτελέσματα συνιστούν ότι η ανάλυση της κίνησης του σώματος χαρακτηρίζεται από

αυξημένη ακρίβεια στην αναγνώριση της ταυτότητας ατόμων και μέσα από μία διαδικασία επαναλαμβανόμενων προσπαθειών σε βάθος χρόνου ενδέχεται να παρουσιάσει πολλές στρατιωτικές εφαρμογές (μέθοδος ελέγχου πρόσβασης σε στρατιωτικές βάσεις). Περαιτέρω έρευνα απαιτείται για να επικυρώσει τα παρόντα αποτελέσματα χρησιμοποιώντας μεγαλύτερο δείγμα ατόμων και περισσότερες επαναλαμβανόμενες προσπάθειες.

Evaluating a nutritional guide for military recruits in the United Kingdom

Verrall NG. Proceedings of the *International Congress on Soldiers' Physical Performance* May 18-22, 2005, Jyväskylä, Finland p.122.

Η αξιολόγηση ενός διατροφικού οδηγού για νεοσύλλεκτους στο Ηνωμένο Βασίλειο

Μετάφραση - Επιστημονική Επιμέλεια

Εμμανουήλ Σμπώκος

Συμβασιούχος καθ. Φυσικής Αγωγής

Σ.Σ.Ε.

Εισαγωγή-Σκοπός: Η διατροφή είναι ένα περίπλοκο θέμα, και είναι σημαντική για τη συνολική προστασία και την προαγωγή της υγείας μας. Σε έναν τομέα στον οποίο η διατροφή παίζει σημαντικό ρόλο είναι στη βασική στρατιωτική εκπαίδευση. Ένας οδηγός για «τη διατροφή των νεοσυλλέκτων» αναπτύχθηκε για το Υπουργείο Αμύνης του Ηνωμένου Βασιλείου για να ενημερώσει και να εκπαιδεύσει τους νεοσύλλεκτους σχετικά με τη σημασία της ισορροπημένης διατροφής στο ημερήσιο στρατιωτικό πρόγραμμα εκπαίδευσης τους. Ο σκοπός της μελέτης ήταν να αξιολογήσει αυτόν το διατροφικό οδηγό χρησιμοποιώντας ποσοτικές και ποιοτικές μεθόδους.

Μεθοδολογία: Εφαρμόστηκε μια μελέτη πεδίου εφαρμόζοντας σχεδιασμό επαναλαμβανόμενων μετρήσεων μέσα στα άτομα (ερωτηματολόγια πριν και μετά την έρευνα). Επιπλέον συλλέχθηκαν ποιοτικά στοιχεία σε εστιαζόμενες ομάδες. Οι συμμετέχοντες (N=149) αφορούσαν

νεοσύλλεκτους του Βρετανικού Στρατού που θα έπαιρναν μέρος σε ένα εκπαιδευτικό μάθημα διάρκειας 12 εβδομάδων. Δόθηκαν ερωτηματολόγια βασισμένα στη Θεωρία της Οργανωμένης Συμπεριφοράς (ΘΟΣ) και αφορούσαν ερωτήσεις βασισμένες στη γενική γνώση. Τα ερωτηματολόγια αυτά δόθηκαν για συμπλήρωση από τους νεοσύλλεκτους τη δεύτερη (1^η φορά) και τη δωδέκατη εβδομάδα (2^η φορά). Ποιοτικές, εστιασμένες ομάδες συγκροτήθηκαν τόσο για την υποστήριξη των ποσοτικών δεδομένων όσο και για την παροχή συμπληρωματικών πληροφοριών σχετικά με τη στάση και τα θέματα που αφορούν το σχεδιασμό και τη χρησιμότητα του διατροφικού οδηγού.

Αποτελέσματα: Η πολλαπλή ανάλυση παλινδρόμησης έδειξε ότι οι προθέσεις των νεοσύλλεκτων έχουν μια ισορροπημένη διατροφή η οποία μπορεί να προβλεφθεί τόσο από ανεξάρτητες όσο και από συνδυασμένες συνιστώσες της ΘΟΣ, προοπτικά και συγχρονικά. Ωστόσο μετά από περαιτέρω έλεγχο ζευγαριών παρατήρησης (student) στον κάθε νεοσύλλεκτο ξεχωριστά σχετικά με τα επιμέρους στοιχεία για κάθε συστατικό του μοντέλου ΘΟΣ δεν βρέθηκαν στατιστικά σημαντικές διαφορές στην διάρκεια του χρόνου μελέτης. Επιπλέον, η εισαγωγή του διατροφικού οδηγού δεν αύξησε σημαντικά τις γνώσεις των διατροφικών θεμάτων που σχετίζονται άμεσα με τη βασική στρατιωτική εκπαίδευση. Τα ποιοτικά στοιχεία της μελέτης έδειξαν ότι μια σειρά οργανωτικών παραγόντων μπορεί να επηρεάσει τους ατομικούς ψυχοκοινωνικούς παράγοντες, αναστέλλοντας έτσι την πιθανότητα οι νεοσύλλεκτοι να συμμετάσχουν σε υγιείς διατροφικές συμπεριφορές για μια ισορροπημένη διατροφή.

Συζήτηση-Συμπεράσματα: Τα εκπαιδευτικά εργαλεία που αφορούν θέματα διατροφής που σχετίζονται με τη βασική στρατιωτική εκπαίδευση έχουν κάποια χρησιμότητα. Ωστόσο, η εφαρμογή τους δεν θα πρέπει να περιβάλεται από απόλυτη εμπιστοσύνη. Επίσης μέσω της χρήσης των παραπάνω εργαλείων δεν φαίνεται να ενισχύεται η σχέση μεταξύ στάσης και πρόθεσης. Αντίθετα, δομημένες εκπαιδευτικές συνεδρίες μπορούν να παρέχουν το καλύτερο περιβάλλον για την παροχή σημαντικών διατροφικών πληροφοριών.

A comparison of maximal oxygen uptake and performance in a treadmill walk test with heavy load carriage versus treadmill running

Aandstad, A. International Congress on Soldiers' Physical Performance May 18-22, 2005, of the *International Congress on Soldiers' Physical Performance* May 18-22, 2005, Jyväskylä, Finland p.127.

Σύγκριση της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου και απόδοσης μεταξύ μίας δοκιμασίας πορείας με βαρύ φορτίο και μίας δοκιμασίας τρεξίματος στο δαπεδοεργόμετρο

Μετάφραση - Επιστημονική Επιμέλεια

Αντώνιος Τσαμπούκος

Συμβασιούχος καθ. Φυσικής Αγωγής Σ.Σ.Ε.

Εισαγωγή-Σκοπός: Διάφορες δοκιμασίες που μετρούν την αερόβια ικανότητα όπως τα 3000 μ, η δοκιμασία Cooper, ή διάφορες δοκιμασίες στο εργομετρικό ποδήλατο χρησιμοποιούνται ευρέως για να αξιολογήσουν τη φυσική κατάσταση του στρατιωτικού προσωπικού και την επιλογή τους για συγκεκριμένα καθήκοντα. Αυτές οι δοκιμασίες είναι εύκολα να διεξαχθούν, είναι μη χρονοβόρες και έχουν σχεδιασθεί να συσχετίζονται πολύ καλά με την εργαστηριακή μέτρηση της αερόβιας ικανότητας (VO_2max). Ωστόσο, οι στρατιωτικές/επιχειρησιακές ανάγκες απαιτούν συνήθως τη μεταφορά φόρτου αυξημένου βάρους από το στρατιωτικό προσωπικό (Knapic και συν., 2004). Για αυτό το λόγο θεωρείται ότι δεν υπάρχει συσχέτιση μεταξύ της αερόβιας ικανότητας

και της φυσικής ικανότητας όταν μετρείται με τις παραπάνω δοκιμασίες για τη μεταφορά φορτίου αυξημένου βάρους σε στρατιωτικό προσωπικό (Bilzon και συν., 2001). Ο σκοπός της έρευνας αυτής ήταν να εξετάσει την ανταπόκριση του οργανισμού και τις συσχετίσεις μεταξύ μίας δοκιμασίας πορείας με μεταφορά φορτίου αυξημένου βάρους και μίας δοκιμασίας τρεξίματος χωρίς φορτίο σε Νορβηγούς στρατιώτες.

Μεθοδολογία: 24 Νορβηγοί στρατιώτες πήραν μέρος σε αυτή τη μελέτη (ηλικία 32.4 χρόνια, ανάστημα 179.5 εκατοστά, βάρος 87.3 κιλά, δείκτης μάζας σώματος 27.1). Την πρώτη μέρα η αερόβια ικανότητα μετρήθηκε με τρέξιμο στο δαπεδοεργόμετρο που είχε κλίση 5.2% (Δοκιμασία χωρίς φορτίο-ΔΧΦ). Η αρχική ταχύτητα εξειδικεύτηκε ατομικά βάση άλλων απλών δοκιμασιών που είχαν γίνει νωρίτερα (3000μ ή παλίνδρομο τρέξιμο). Η ταχύτητα αυξανόταν κάθε 1 χιλιόμετρο το λεπτό μέχρι που ο ασκούμενος δεν μπορούσε να συνεχίσει. Μία εβδομάδα αργότερα οι στρατιώτες έκαναν και τη δοκιμασία πορείας (Δοκιμασία με φορτίο-ΔΜΦ) που περιλάμβανε τη μεταφορά φορτίου 22.5 κιλών καθώς επίσης και πλήρη στρατιωτική εξάρτηση (συμπεριλαμβανομένου και του όπλου) και ένδυση παραλλαγής (συνολικό βάρος 37.5 κιλά). Η κλίση του δαπεδοεργόμετρου ορίστηκε στο οριζόντιο επίπεδο και η κλίση αυξανόταν 1% κάθε λεπτό. Η ταχύτητα ήταν σταθερή στα 4 χλμ. ανά ώρα και η δοκιμασία τερματιζόταν όταν ο ασκούμενος δεν μπορούσε να συνεχίσει άλλο. Η συνολική ώρα άσκησης, η μέγιστη καρδιακή συχνότητα (HRmax), το αναπνευστικό πηλίκιο (RER), η συγκέντρωση γαλακτικού οξέος στο αίμα (3 λεπτά μετά την άσκηση) και η αερόβια ικανότητα (VO_2max) μετρήθηκαν στη ΔΧΦ και στη ΔΜΦ.

Αποτελέσματα: Η αερόβια ικανότητα ήταν 7% χαμηλότερη κατά τη διάρκεια της ΔΜΦ σε σύγκριση με τη ΔΧΦ ($p < 0.001$) (πίνακας 1). HRmax, RER και η συγκέντρωση γαλακτικού οξέος ήταν επίσης χαμηλότερη κατά τη διάρκεια της δοκιμασίας πορείας σε σχέση με τη δοκιμασία τρεξίματος ($p < 0.01$). Η συσχέτιση μεταξύ της μέγιστης αερόβιας ικανότητας (απόλυτες τιμές) μεταξύ των δύο δοκιμασιών ήταν 0.79. Η συσχέτιση μεταξύ της συνολικής ώρας άσκησης στη ΔΧΦ και στη ΔΜΦ ήταν 0.59. Η ίδια συσχέτιση (0.59) εμφανίστηκε και στη μέγιστη αερόβια ικανότητα (σχετικές τιμές-αναλογικά με το σωματικό βάρος) μεταξύ των δύο δοκιμασιών. Η συσχέτιση μεταξύ της συνολικής ώρας άσκησης στη ΔΜΦ και μέγιστης αερόβιας ικανότητας (απόλυτες τιμές) στη ΔΧΦ ήταν 0.70. Δεν υπήρχε σημαντική διαφορά μέγιστης αερόβιας ικανότητας (απόλυτες τιμές) και στη συνολική ώρα άσκησης μεταξύ ασκούμενων που ζύγιζαν πάνω από 87 κιλά (12 ασκούμενοι) και ασκούμενων που ζύγιζαν κάτω από 87 κιλά (12 ασκούμενοι), καθώς επίσης καμία συσχέτιση δεν βρέθηκε μεταξύ σωματικού βάρους και συνολικής ώρας άσκησης ($r < 0.1$). Οι ελαφρύτεροι ασκούμενοι είχαν 21% μεγαλύτερη μέγιστη αερόβια ικανότητα (σχετικές τιμές) σε σχέση με τους βαρύτερους.

Πίνακας 1. Φυσικά χαρακτηριστικά κατά τη διάρκεια των δύο δοκιμασιών (ΔΧΦ και ΔΜΦ) στους 24 Νορβηγούς στρατιώτες (δες μεθοδολογία για συντομεύσεις)

	ΔΧΦ	ΔΜΦ
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΑΣΚΗΣΗΣ (s)	310±39	1083±164*
HRmax (beats/min)	195±9	191±10*
RER	1.16±0.08	1.11±0.04*
ΓΑΛΑΚΤΙΚΟ ΟΞΥ (mM)	8.9±1.2	7.2±1.5*
VO ₂ max (απόλυτες τιμές) (l/min)	3.98±0.45	3.72±0.44
VO ₂ max (σχετικές τιμές) (ml/kg/min)	46.2±6.4	43.1±5.7*

* Στατιστικά διαφορετικό από τη ΔΧΦ ($p < 0.05$).

Συζήτηση-Συμπεράσματα. Παλιότερες μελέτες είχαν δείξει ότι οι στρατιώτες με μεγαλύτερο βάρος έχουν καλύτερες επιδόσεις όσον αφορά τη μεταφορά φορτίου (Bilzon και συν., 2001). Σε αυτή τη μελέτη με Νορβηγούς στρατιώτες δεν υπήρχε διαφορά στο συνολικό χρόνο άσκησης μεταξύ ελαφρύτερων και βαρύτερων στρατιωτών. Η μέτρηση της μέγιστης αερόβιας ικανότητας (απόλυτες τιμές) προβλέπει καλύτερα την απόδοση σε μικρής διάρκειας άσκηση με πλήρη μεταφορά φορτίου από τη μέτρηση της μέγιστης αερόβιας ικανότητας (σχετικές τιμές). Η παρούσα μελέτη υποστηρίζει ότι απλές δοκιμασίες όπως η δοκιμασία Cooper δεν είναι κατάλληλες να αξιολογήσουν τη φυσική ικανότητα των στρατιωτών να μεταφέρουν φορτίο σε πορεία. Ο μέσος όρος της διάρκειας του χρόνου άσκησης ήταν περίπου 18 λεπτά. Συνεπώς τα αποτελέσματα δεν πρέπει να γενικεύονται και σε μεγαλύτερου χρόνου (ώρες ή μέρες) ασκήσεις (πορεία), όπου και άλλοι παράγοντες μπορεί να παίζουν ρόλο.

Παραπομπές

Knapik JJ et al, (2004). Mil Med, 169: 45-56
Bilzon NJ et al (2001). Occup Med, 51, 357-361

Load carrying capacity – endurance time relationship during marching with loads around body weight

Koerhuis CL, Veenstra BJ, van Dijk MJ and Delleman NJ, International Congress on Soldiers' Physical Performance May 18-22, 2005, Jyväskylä, Finland p.131

Η σχέση μεταξύ της ικανότητας μεταφοράς βάρους και του χρόνου αντοχής κατά τη διάρκεια πορείας με φόρτο αναλογικό με το βάρος του σώματος

Μετάφραση - Επιστημονική Επιμέλεια

Αντώνης Νανάκης

ΕΕΔΙΠ Φυσικής Αγωγής Σ.Σ.Ε.

Εισαγωγή – Σκοπός: Παρόλο που οι μελέτες για την πορεία με φόρτο διαφέρουν μεταξύ τους όσο αναφορά την ένταση, την ταχύτητα, την κλίση και το μεταφερόμενο φορτίο, οι περισσότερες επικεντρώνονται στις μεταβολικές και καρδιαγγειακές επιδράσεις στον οργανισμό. Ωστόσο, κατά τη διάρκεια πορείας με υψηλά φορτία, αυξάνεται η επίδραση της μυϊκής δύναμης ως περιοριστικός παράγοντας. Ο σκοπός της μελέτης ήταν να εξετάσει κατά πόσο η μυϊκή δύναμη των στρατιωτών επηρεάζει την απόδοση τους κατά τη διάρκεια πορείας.

Αυτό επιτεύχθηκε καθορίζοντας την σχέση ανάμεσα στη μέγιστη ικανότητα μεταφοράς βάρους (% σε σχέση με το βάρος του σώματος του) και τη χρονική διάρκεια μεταφοράς αυτού του βάρους. Ένας δεύτερος στόχος ήταν να συγκρίνει την ακρίβεια της παραπάνω σχέσης με την ακρίβεια της σχέσης φόρτου-χρονικής

διάρκειας χρησιμοποιώντας διαφορετικά ποσοστά του άλιπου και απλού σωματικού βάρους ή χρησιμοποιώντας τα ίδια φορτία για όλους τους στρατιώτες.

Μεθοδολογία: Είκοσι τρεις υγιείς στρατιώτες συμμετείχαν στην έρευνα. Η μέγιστη ικανότητα μεταφοράς φορτίου καθορίστηκε αυξάνοντας το φορτίο κατά 7.5 κιλά κάθε 4 λεπτά, μέχρι εξάντλησης, με αρχικό φορτίο το σωματικό βάρος. Η ταχύτητα πορείας και κλίση διατηρήθηκαν σταθερές στα 3 χιλιόμετρα/ώρα και 5% αντίστοιχα. Για τον προσδιορισμό του ποσοστού της μέγιστης ικανότητας μεταφοράς φορτίου σε ποσοστά της σχέσης χρόνου αντοχής, η αντοχή προσδιορίστηκε μεταφέροντας το 70%, 80% & 90% της μέγιστης ικανότητας μεταφοράς φορτίου.

Αποτελέσματα: Η μέγιστη ικανότητα μεταφοράς φορτίου ήταν κατά μέσο όρο στα 102.6 κιλά (τυπική απόκλιση ± 11.6). Μια σημαντική διαφορά βρέθηκε ανάμεσα στο χρόνο αντοχής μεταφέροντας 70% και 80% της μέγιστης ικανότητας μεταφοράς φορτίου [$p=0.0001$; 40.9 (± 17.2) and 24.5 (± 7.4) λεπτά] και μεταφέροντας 70% και 90% της μέγιστης ικανότητας μεταφοράς φορτίου [$p=0.0001$, 40.9 (± 17.2) και 17.7 (± 5.8) λεπτά αντίστοιχα]. Η δυσφορία (δηλαδή τα σημεία του σώματος που αισθανόντουσαν αδυναμία κατά την όρθια θέση) ήταν κατά κύριο λόγο στην περιοχή του ώμου ακολουθούμενη από την πλάτη και τα ισχία. Η μέγιστη ικανότητα μεταφοράς φορτίου σε ποσοστά ήταν ο καλύτερος δείκτης πρόβλεψης της χρονικής διάρκειας της πορείας ($R^2=0.45$). Αντίθετα, οι αντίστοιχες τιμές για τα φορτία εκφραζόμενα σαν ποσοστό του απλού και άλιπου σωματικού βάρους, ή μεταφέροντας τα ίδια φορτία για όλους τους στρατιώτες

ήταν $R^2=0.30$, $R^2= 0.24$ και $R^2=0.23$ αντίστοιχα.

Συζήτηση-Συμπεράσματα: Η σχέση μεταξύ μέγιστης ικανότητας μεταφοράς φορτίου και της χρονικής διάρκειας της πορείας καθορίστηκε σύμφωνα με το σημείο όπου ο χρόνος αντοχής μειώθηκε αυξάνοντας το ποσοστό της μέγιστης μεταφοράς φορτίου. Οι λόγοι που προτάθηκαν για τον τερματισμό της πορείας ήταν κυρίως η δυσφορία, αλλά επίσης και η ανεπαρκής μυϊκή δύναμη. Για να καθορίσουμε την σχέση φορτίου και χρόνου αντοχής στην πορεία συνιστάται ο προσδιορισμός της μέγιστης ικανότητας φορτίου χρησιμοποιώντας διάφορα φορτία. Εναλλακτικά, όταν υπάρχει περιορισμός χρόνου, μπορούν να χρησιμοποιηθούν φορτία ως ποσοστό του σωματικού βάρους για να προβλεφθεί η αντοχή των στρατιωτών στην πορεία.

Παραπομπές

- Harman EK et al (2000) Military Performance Division, U.S. Army Research Institute of Environmental Medicine, Natick, MA 01760-5007.
- Holewijn M (1990) European Journal of Applied Physiology, 61, 237-245.
- Pandolf KB et al (1977) Journal of Applied Physiology 43(3): 577-581.

Pull- up exhaustion training

Hendges SL, Anibele André FP, Santos CDN, Anselva CU, Luccas E, Mariano AS, Grimaldi FLC, Karnikowski JA, Nunes FVP and Lincoln AT, International Congress on Soldiers' Physical Performance May 18-22, 2005, Jyväskylä, Finland p.140

Προπόνηση στις έλξεις στο μονόζυγο μέχρι εξάντλησης

Μετάφραση - Επιστημονική Επιμέλεια

Αντώνης Νανάκης

ΕΕΔΙΠ Φυσικής Αγωγής Σ.Σ.Ε.

Εισαγωγή – Σκοπός: Η μυϊκή δύναμη στα χέρια είναι απαραίτητη για τις πολεμικές επιχειρήσεις λόγω του ότι παρέχει στον στρατιώτη αυτονομία να υποστηρίξει και να σηκώσει το δικό του σωματικό βάρος. Η έλλειψη αυτής της ικανότητας μπορεί να αποδειχθεί επικίνδυνη σε πραγματικές συνθήκες μάχης. Το εγχειρίδιο της Σωματικής Προπόνησης του Βραζιλιάνικου Στρατού προβλέπει μόνο έναν τύπο νευρομυϊκής άσκησης για την αύξηση της δύναμης στα χέρια η οποία είναι η έλξη στο μονόζυγο. Η άσκηση αυτή είναι μέρος της δέσμης δοκιμασιών για την αξιολόγηση της φυσικής κατάστασης του Βραζιλιάνικου Στρατού (ΔΔΦΚ). Η ΔΔΦΚ αξιολογεί την σωματική ικανότητα όλου του στρατιωτικού προσωπικού εν ενεργεία και η αξιολόγηση αυτή μετατρέπεται σε σκορ, προστίθεται στην γενική αξιολόγηση των στρατιωτικών της Βραζιλίας, και χρησιμοποιείται για την προαγωγή, τις μεταθέσεις, την επιλογή για αποστολές στο εξωτερικό και τη συμμετοχή σε σεμινάρια επιμόρφωσης. Ο σκοπός αυτής της μελέτης ήταν να αξιολογήσει ένα συγκεκριμένο είδος προπόνησης που λέγεται μέθοδος προπόνησης μέχρι την εμφάνιση εξάντλησης.

Μεθοδολογία: Η μυϊκή δύναμη αξιολογήθηκε μέσω του αριθμού των έλξεων στο μονόζυγο. Το δείγμα αποτελούσαν δύο ομάδες, των 9 και 12 ατόμων. Μετά την πρώτη αξιολόγηση, η ομάδα ελέγχου ακολούθησε ένα πρόγραμμα προπόνησης το οποίο περιελάμβανε 3 σετ μέγιστων επαναλήψεων (3 φορές έλξεις μέχρι εξάντλησης), 3 φορές την εβδομάδα. Το διάλειμμα μεταξύ των σετ ήταν 3 λεπτά και οι προπονήσεις είχαν χρονική απόσταση μεταξύ τους 48 ώρες. Μεταξύ της αρχικής και της τελικής αξιολόγησης, και οι δύο ομάδες φορούσαν γάντια για να μην ιδρώνουν τα χέρια τους.

Αποτελέσματα : Το δείγμα (ελέγχου και πειραματική ομάδα) υποβλήθηκε σε μια αρχική αξιολόγηση έλξεων στο μονόζυγο και έδειξε μέσους όρους επαναλήψεων 12.78 και 12.08 αντίστοιχα. Μέχρι το τέλος της όγδοης εβδομάδας, στην τελική δοκιμασία, η πειραματική ομάδα έδειξε μέσο όρο επαναλήψεων 15.89 και η ομάδα ελέγχου έδειξε μέσο όρο 13.42 επαναλήψεων. Η πειραματική ομάδα παρουσίασε αύξηση 24,3% στον αριθμό των έλξεων στο μονόζυγο σε σχέση με την αρχική αξιολόγηση, σε αντίθεση με την αύξηση 11.1% που είχε παρουσίασε η ομάδα ελέγχου.

Συζήτηση-Συμπεράσματα:

Τα αποτελέσματα έδειξαν ότι δεν υπήρχε συσχέτιση ($r = 0.058$) μεταξύ των δύο ομάδων. Ωστόσο, η σύγκριση των ατόμων μέσα σε κάθε ομάδα έδειξε σημαντική διαφορά ($p = 0.011$). Η ανάλυση των αποτελεσμάτων οδηγεί στο συμπέρασμα πως η προτεινόμενη προπόνηση μέχρι εξάντλησης ήταν αποτελεσματική για το συγκεκριμένο δείγμα πληθυσμού προκαλώντας σημαντική αύξηση της δύναμης στα χέρια μέσω μετρήσεων του μέσου όρου των έλξεων στην κάθε ομάδα.

Η χρήση πτερυγίων ως συμπληρωματικό μέσο εκμάθησης κολύμβησης σε αρχάριους πρωτοετείς ευέλπιδες της Στρατιωτικής Σχολής Ευελπίδων

Παρουσίαση στο επιστημονικό συνέδριο "Έρευνα & Εφαρμογές στην Αθλητική Επιστήμη", 6-8 Μαΐου 2011, Στάδιο Ειρήνης & Φιλίας.

Ιωάννης Κωστούλας ΕΕΔΙΠ Φυσικής Αγωγής Σ.Σ.Ε.	Ιωάννα Σπάρταλη Συμβασιούχος καθ. Φυσικής Αγωγής Σ.Σ.Ε.
Ιωάννης Μαντέλης καθ. Φυσικής Αγωγής	Κωνσταντίνος Μπακανδρέας καθ. Φυσικής Αγωγής
Άγγελος Κόρμπος καθ. Φυσικής Αγωγής	

Εισαγωγή-Σκοπός:

Εκπαιδευτικά βοηθήματα χρησιμοποιούνται συχνά στην εκμάθηση της κολύμβησης χωρίς να είναι πειραματικά αποδεδειγμένη η αποτελεσματικότητά τους. Σκοπός της εργασίας ήταν να εξετάσει την αποτελεσματικότητα της χρήσης των πτερυγίων στην εκμάθηση της κολύμβησης σε αρχάριους κολυμβητές.

Μεθοδολογία: Είκοσι άρρενες πρωτοετείς ευέλπιδες, ηλικίας 20.2 ± 0.2 ετών, αναστήματος 1.73 ± 0.1 m και σωματικού βάρους 73.1 ± 9 kg, συμμετείχαν στη μελέτη. Δημιουργήθηκαν δύο ομοιογενείς ομάδες των 10 ατόμων που δε μπορούσαν να κολυμπήσουν 50 μ. χωρίς βοηθητικά μέσα ή στήριξη στην έναρξη της μελέτης. Οι συμμετέχοντες τόσο της πειραματικής ομάδας (ΠΟ) όσο και της ομάδας ελέγχου (ΟΕ) παρακολούθησαν εντατικό πρόγραμμα

εκμάθησης κολύμβησης που περιελάμβανε 3 προπονήσεις την εβδομάδα, διάρκειας 45 λεπτών, για 3 εβδομάδες. Το πρόγραμμα ήταν πανομοιότυπο για τις 2 ομάδες με μόνη διαφορά ότι η ΠΟ χρησιμοποίησε αποκλειστικά πτερύγια ως βοηθητικό μέσο στη διάρκεια όλων των μαθημάτων. Κριτήριο αποτελεσματικότητας θεωρήθηκε και για τις 2 ομάδες, η κολύμβηση της μεγαλύτερης δυνατής απόστασης χωρίς τη χρήση βοηθητικών μέσων ή ενδιάμεσης στάσης.

Για την εκτίμηση των αποτελεσμάτων χρησιμοποιήθηκε ανάλυση Two way repeated measures και τεστ πολλαπλών συγκρίσεων LSD για τον εντοπισμό σημαντικών διαφορών μεταξύ των δύο ομάδων. Επίπεδο σημαντικότητας θεωρήθηκε το $p=0.05$.

Αποτελέσματα: Βρέθηκε σημαντική βελτίωση και των δύο ομάδων (αρχικές μετρήσεις, ΟΕ: $25,7 \pm 16.05$ και ΠΟ: 25.4 ± 15.92 , τελικές μετρήσεις, ΟΕ: 44.3 ± 10.67 και ΠΟ: 31.2 ± 17.59 αντίστοιχα, $F(1,18)=31.06$, $p<0.05$). Η βελτίωση της ΟΕ βρέθηκε να είναι σημαντικά υψηλότερη από την ΠΟ, $F(1,18)=8.346$, $p<0.05$).

Συζήτηση-Συμπεράσματα: Φαίνεται ότι η εκμάθηση κολύμβησης χωρίς τη χρήση βοηθητικών μέσων είναι αποτελεσματικότερη από την εκμάθηση με τη χρήση πτερυγίων. Αυτό είναι πιθανό να οφείλεται στο μειωμένο ενεργειακό κόστος και τη μειωμένη συχνότητα κίνησης των ποδιών με τα πτερύγια που πιθανό να περιορίζουν τη βελτίωση των βιολογικών ικανοτήτων.

The occupational physical condition and muscle balance of air force pilots

Hannola H, Niemi K, Pekkarinen H and Rintala H, International Congress on Soldiers' Physical Performance May 18-22, 2005, Jyväskylä, Finland p.156

Εξειδικευμένη φυσική κατάσταση και μυϊκή ισορροπία σε πιλότους της Πολεμικής Αεροπορίας

Μετάφραση - Επιστημονική Επιμέλεια

Γεώργιος Πλατσάς

ΕΕΔΙΠ Φυσικής Αγωγής Σ.Σ.Ε.

Εισαγωγή – Σκοπός: Οι ασκησιογενείς διαταραχές των πιλότων πολεμικής αεροπορίας εστιάζονται κυρίως στο μυοσκελετικό επίπεδο. Οι πιλότοι που είναι σε καλή φυσική κατάσταση αντιμετωπίζουν επίσης αυτά τα προβλήματα (Hamalainen 1993, Rintala & Korte 2001). Σε αυτή τη μελέτη εξετάσαμε τη σχέση μεταξύ της μυϊκής ισορροπίας και χαρακτηριστικών της φυσικής κατάστασης, καθώς επίσης και τη σημασία της μυϊκής κινητικότητας στην παρεμπόδιση των διαταραχών που εμφανίζονται στους πιλότους.

Μεθοδολογία: Σε μία προηγούμενη μελέτη που πραγματοποιήθηκε το 2000-01, συμμετείχαν (N=289) πιλότοι της Πολεμικής Αεροπορίας σε δοκιμασίες για την αξιολόγηση της εξειδικευμένης φυσικής απόδοσης (Rintala and Kuronen 1998, Rintala 2000) στο τμήμα αεροναυτικής στρατιωτικής ιατρικής στο κεντρικό στρατιωτικό νοσοκομείο Tiikka. Αυτές οι δοκιμασίες περιελάμβαναν μέγιστη

εργομετρική δοκιμασία στο ποδήλατο, δοκιμασίες αντοχής (έμμεσα μέγιστης προσπάθειας, Ergoline 800), μια αναερόβια δοκιμασία (16 άλματα σε δυναμοδάπεδο Newtest), μέγιστες ισομετρικές δοκιμασίες μυϊκής δύναμης (κάμψη και έκταση του κορμού καθώς επίσης κάμψη και έκταση των πρόσθιων και οπίσθιων μυών του αυχένα Newtest) και μια δοκιμασία συντονισμού (ρίψη ιατρικής μπάλας ανάμεσα σε μια πύλη φωτοκύτταρων Newtest). Επιπλέον οι πιλότοι υποβλήθηκαν στη 12-λεπτη δοκιμασία τρεξίματος με την οποία εξετάστηκε όλο το Στρατιωτικό Προσωπικό στις κοινές δοκιμασίες υποχρεωτικού χαρακτήρα. Είκοσι ένας πιλότοι της Πολεμικής Αεροπορίας ηλικίας από 23 έως 37 ετών συμμετείχαν στις δοκιμασίες μυϊκής ισορροπίας. Οι ώρες πτήσεων των συμμετεχόντων ήταν από 460 έως 2800. Από αυτούς, 11 ήταν πιλότοι μαχητικών αεροπλάνων, 7 ήταν εκπαιδευτές σε αεριωθούμενα αεροπλάνα και 3 πιλότοι συνδέσμων.

Αποτελέσματα: Η φυσική κατάσταση της ομάδας των πιλότων ήταν προφανώς καλύτερη από το μέσο πληθυσμό. Ο μέσος όρος αυτής της ομάδας στη μέγιστη εργομετρική δοκιμασία ήταν 4.3 Watt/κιλό (Τυπική απόκλιση 0.54) και τα αποτελέσματα από τη 12-λεπτη δρομική δοκιμασία ήταν 2881μ (Τυπική απόκλιση 190.4). Στη δοκιμασία δύναμης κοιλιακών και ραχιαίων μυών περίπου το 60% των συμμετεχόντων παρέμειναν χαμηλότερα από το μέσο όρο των αποτελεσμάτων ολόκληρης της Πολεμικής Αεροπορίας (73 κιλά στην κάμψη κορμού - τυπική απόκλιση 16.2) και 97 κιλά στην έκταση κορμού (τυπική απόκλιση 14.6). Περίπου 2/3 των συμμετεχόντων παρέμειναν χαμηλότερα από τις μέσες τιμές της Πολεμικής

Αεροπορίας, σε δοκιμές δύναμης των προσθίων και οπισθίων αυχενικών μυών (21.7 κιλά: Τυπική απόκλιση 6.0) και (29.4 κιλά: Τυπική απόκλιση 5.3) αντίστοιχα.

Η διασταύρωση των πινάκων έδειξε ότι υπερκινητικότητα στην αυχενική μοίρα της σπονδυλικής στήλης εμφανίζεται σε περίπου 70% εκείνων που η δύναμη των αυχενικών μυών παραμένει χαμηλότερη του μέσου όρου της Πολεμικής Αεροπορίας. Η υπερκινητικότητα της αυχενικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης ήταν επίσης ένα σαφές εύρημα σε πάνω από τους μισούς εκείνων που δοκιμάστηκαν των οποίων η ισχύς των μυών του κορμού παρέμεινε κάτω από το μέσο όρο των αποτελεσμάτων ολόκληρης της Πολεμικής Αεροπορίας. Οι μετρήσεις παρουσίασαν ατελή στάση σώματος στη βασική στάση σώματος σε πάνω από τους μισούς εξεταζόμενους. Στην πλειοψηφία η κλίση της κεφαλής ήταν πρόσθια, ο κορμός είχε ελαφρώς οπίσθια κλίση και η θωρακική μοίρα παρουσίαζε κύφωση. Στην πυελική/μηριαία περιοχή σχεδόν το 60% παρουσίασε αύξηση της μυϊκής τάσης στους καμπτήρες μυς του ισχίου και στο οπίσθιο τμήμα των μηρών. Το αποτέλεσμα της στατικής δοκιμασίας στους εκτεινόντες μυς του άνω τμήματος του κορμού σχετίζεται περαιτέρω αρνητικά με την κύφωση της θωρακικής μοίρας της σπονδυλικής στήλης (-0,72, $p=.001$). Η δύναμη των καμπτήρων του κορμού των συμμετεχόντων σχετίζεται αρνητικά με τις περιστροφικές κινήσεις της σπονδυλικής στήλης και στις δύο κατευθύνσεις (αριστερά -0.45, $p=.04$, δεξιά -0.54, $p=.009$). Η μυϊκή τάση των οπίσθιων μηριαίων επίσης σχετίζεται αρνητικά με τη δύναμη των καμπτήρων του αυχένα (-0,60, $p=.004$).

Συζήτηση-Συμπεράσματα: Παρά την ύπαρξη καλής φυσικής κατάστασης σε

σύγκριση με το ευρύ κοινό, οι πιλότοι της Πολεμικής Αεροπορίας εμφανίζουν πολλά μυοσκελετικά προβλήματα. Γίνεται αντιληπτό ότι ακόμη και η επίτευξη ενός μέσου επιπέδου φυσικής κατάστασης εντός του πληθυσμού δεν εγγυάται την επαρκή μυϊκή ισορροπία. Ένας πιλότος πιθανόν πρέπει να χρησιμοποιήσει περισσότερη δύναμη απ' ό,τι φυσιολογικά για να αντισταθμίσει τη μυϊκή υπερκινητικότητα. Η ανάγκη για τη δύναμη αυξάνεται αισθητά κατά την κίνηση της κεφαλής όπου η δύναμη χρησιμοποιείται ταυτόχρονα για τη διατήρηση της στάσης του σώματος αλλά ταυτόχρονα και της κίνησης. Στην πορεία της κίνησης η υπερκινητικότητα και η ανάγκη για δύναμη αυξάνεται ακόμη περισσότερο σε ακραίες καταστάσεις. Τα ελλειπή σε εργομετρικό σχεδιασμό καθίσματα σε ένα αεροπλάνο, η επιτάχυνση, δηλαδή οι δυνάμεις G και το βάρος του κράνους/μάσκα δημιουργούν περισσότερα προβλήματα. Η μυϊκή ισχύς χρειάζεται αρχικά να καθοριστεί και στη συνέχεια να ακολουθηθεί ειδική προπόνηση για την αύξηση της. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στον εργομετρικό σχεδιασμό των καθισμάτων των αεροσκαφών καθώς επίσης και στη δυνατότητα του πιλότου να προσαρμόζει το κάθισμα ανάλογα με τη σωματική του διάπλαση.

Παραπομπές

- Hamalainen O (1993) Fighter pilot's neck pain. Thesis, University of Oulu, Finland.
- Rintala H and Kuronen P (1998) Aeroshape Medical Association. 69th Annual Scientific Meeting Seattle USA.
- Rintala H and Korte M (2001) X Liikuntalaaketieteen päivät, October 2002, Helsinki.
- Rintala H (2002) Aerospace Medical Association, 73rd Annual Scientific Meeting, Montreal Canada.

Physiological responses to daily repeated prolonged marching

Väänänen I, Mäntysaari M, Vasankari T and Vihko V
International Congress on Soldiers' Physical Performance May 18-22, 2005, Jyväskylä, Finland p.134

Φυσιολογικές αντιδράσεις στην καθημερινά επαναλαμβανόμενη παρατεταμένη πορεία

Μετάφραση - Επιστημονική Επιμέλεια

Ανδρέας Δουβής

ΕΕΔΙΠ Φυσικής Αγωγής Σ.Σ.Ε.

Εισαγωγή-σκοπός: Σκοπός αυτής της μελέτης ήταν η περιγραφή των επιδράσεων της καθημερινής παρατεταμένης πορείας στη φυσιολογία του καρδιαγγειακού, αυτόνομου νευρικού, μυοσκελετικού και ορμονικού συστήματος.

Μεθοδολογία: Τα δεδομένα αυτής της ημι-πειραματικής έρευνας με αρχικές και τελικές μετρήσεις (πριν και μετά την πορεία) συλλέχθηκαν από υγιείς άρρενες Φιλανδούς στρατιώτες 23 έως 48 ετών, κατά τη διάρκεια της 'Διεθνούς μακράς απόστασης διάρκειας τεσσάρων ημερών' στο Nijmegen της Ολλανδίας. Η οξεία καρδιαγγειακή ανταπόκριση προσδιορίστηκε με τη μέτρηση της καρδιακής συχνότητας κατά τη διάρκεια της πορείας. Η ανταπόκριση του αυτόνομου νευρικού συστήματος προσδιορίστηκε με τη μέτρηση της καρδιακής συχνότητας κατά τη διάρκεια μίας δοκιμασίας που εκτελέστηκε από όρθια θέση. Η ανταπόκριση του μυοσκελετικού συστήματος αξιολογήθηκαν με τη μέτρηση της αντίληψης του πόνου,

της ελαστικότητας, της λειτουργικής δύναμης, της χρήσης ελαστικής ενέργειας και των οίδηματικών αλλαγών των κάτω άκρων. Η ορμονική ανταπόκριση προσδιορίστηκε με τη μέτρηση των συγκεντρώσεων τεστοστερόνης, της ωχρινότροπου ορμόνης (LH), της ωοθυλακιοτρόπου ορμόνης (FSH) και της κορτιζόλης, καθώς και την αποβολή κατεχολαμινών στα ούρα.

Αποτελέσματα: Η καθημερινή απόσταση πορείας κυμαινόταν από 41 έως 46χλμ και η μέση ταχύτητα από 5 ως 7 χλμ/ώρα. Η μέση καρδιακή συχνότητα κατά τη διάρκεια της πορείας ήταν 108 ± 6 παλμοί/λεπτό. Η πρωινή καρδιακή συχνότητα σε ύπτια θέση αυξήθηκε προοδευτικά κατά τη διάρκεια της πορείας. Μετά την πρώτη πορεία, η αντίληψη του πόνου αυξήθηκε σημαντικά και παρέμεινε στα ίδια αυξημένα επίπεδα μέχρι το τέλος της περιόδου. Οι μετρήσεις των άκρων δεν έδειξαν σημεία οίδηματος ή μειώσεις στην ελαστικότητα ή τη λειτουργική δύναμη. Οι επιδράσεις στα επίπεδα τεστοστερόνης και κορτιζόλης ήταν περιορισμένες. Η συγκέντρωση της LH μειώθηκε κατά τη διάρκεια της δεύτερης και τρίτης μέρας κατά 31% και παρέμεινε σταθερή την τέταρτη ημέρα. Η καταστολή στα επίπεδα της FSH ήταν εμφανής καθ' όλη την περίοδο μετά τη δεύτερη πορεία. Η απέκκριση κατεχολαμινών υποδείκνυε ένα συσσωρευτικά αυξανόμενο συμπαθο-επινεφριδικό στρες.

Συζήτηση-Συμπεράσματα: Αυτή η μελέτη αποδεικνύει ότι οι γεννητικοί αδένες και η υπόφυση, εξαιρουμένης της έκκρισης της FSH καθώς και του φλοιού των επινεφριδίων, προσαρμόστηκαν στην επαναλαμβανόμενη παρατεταμένη πορεία. Ωστόσο, όταν χρησιμοποιήθηκε ένα ιδιαίτερα ευαίσθητο χημικό διάλυμα (IFMA)

το οποίο μπορεί να ανιχνεύσει χαμηλές συγκεντρώσεις γοναδοτροπινών, η έκκριση της FSH φάνηκε να παραμένει μειωμένη και δεν παρατηρήθηκε καμία προσαρμογή. Αυτή η μελέτη υποδεικνύει ότι η καθημερινά επαναλαμβανόμενη μακράς διάρκειας πορεία, εντάσεως περίπου στο 60% της μέγιστης καρδιακής συχνότητας (100-120 σφυγμοί/λεπτό), βρίσκεται εντός των φυσιολογικών δυνατοτήτων των στρατιωτών με καλή αερόβια ικανότητα.

Παραπομπές:

Väänänen I et al (1997) Mil Med 162:118-122.

Väänänen I et al (2001) Ann Med Milit Fenn 76:59-67.

Väänänen I et al (2002) EJAP 88:122-127.

Väänänen I et al (2004) Mil Med 169:491-495.

Väänänen I (2004) JSSM 3:S6, 1-43.

Η Τεχνική της Στάσης του "Γονυπετώς"

Αναστάσιος Α. Καραγιάννης

καθ. Φυσικής Αγωγής Σ.Σ.Ε., ΕΕΔΙΠ Α'

Προπονητής Σκοπευτικής Ομάδος

Στη στάση του "γονυπετώς" ο σκοπευτής έχει αρκετά μεγάλη βάση στήριξης, η οποία αποτελείται από το τρίγωνο που σχηματίζεται από τη φτέρνα του δεξιού ποδιού, το δεξί γόνατο, και το πέλμα του αριστερού ποδιού.

Η συνισταμένη του κέντρου βάρους σε αυτή τη στάση βρίσκεται πιο ψηλά από τη βάση στήριξης, και γι' αυτό το σύστημα "σκοπευτής - όπλο" έχει ασταθή ισορροπία.

Η σταθερότητα της θέσης που να εξασφαλίζει τις λιγότερες ταλαντεύσεις του όπλου μπορεί να επιτευχθεί μόνο όταν το βάρος όλου του "συστήματος" πέσει κυρίως στη φτέρνα του δεξιού ποδιού.

Η φτέρνα του δεξιού ποδιού τοποθετείται στην γλουτιαία σχισμή, στο σημείο δηλαδή που οι δύο γλουτοί συναντιούνται.

Κατά την επιλογή της πιο κατάλληλης θέσης, πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και κάποιες δυσκολίες που προκύπτουν από τις ιδιαιτερότητες της σωματικής διάπλασης του κάθε σκοπευτή:

- ❖ Ο καταμερισμός του βάρους του σώματος στα σημεία στήριξης πρέπει να είναι τέτοιος ώστε στο αριστερό πόδι (το οποίο χρησιμεύει σαν στήριγμα του αριστερού χεριού με το όπλο), να αντιστοιχεί το λιγότερο βάρος.
- ❖ Τα μέλη του σώματος (χέρια, πόδια, κορμός), πρέπει να είναι έτσι τοποθετημένα ώστε να υπάρχει όσο το δυνατόν μικρότερη ένταση στους μύες.
- ❖ Η θέση του κεφαλιού να είναι τέτοια (κάθετη) ώστε να επιτρέπει στα μάτια να λειτουργούν σωστά κατά τη διάρκεια της σκόπευσης. **(Εικόνα 1)**



Εικόνα 1.

ΛΑΝΘΑΣΜΕΝΗ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΕΦΑΛΙΟΥ ΣΤΟ ΚΟΝΤΑΚΙ. (Εικόνα 2)



Εικόνα 2.

Η ΦΤΕΡΝΑ: του δεξιού ποδιού τοποθετείται στην γλουτιαία σχισμή. Όλο το πέλμα πρέπει να είναι κάθετο και να μην πλαγιάζει ούτε δεξιά ούτε αριστερά. (Εικόνα 3)



Εικόνα 3.

ΤΟ ΑΡΙΣΤΕΡΟ ΠΟΔΙ: Ο μηρός και το γόνατο βρίσκονται πάνω στη σκοπευτική γραμμή και τοποθετούνται με τέτοιο τρόπο ώστε να σχηματίζεται γωνία 90 μοιρών μεταξύ τους.

Το αριστερό πέλμα βγαίνει μπροστά σε απόσταση μισού παπουτσιού, και το μπροστινό μέρος του είναι γυρισμένο προς τα δεξιά της σκοπευτικής γραμμής. Το αριστερό πόδι βρίσκεται υπό γωνία 35 έως 90 μοιρών σε σχέση με το δεξί πόδι. **(Εικόνα 4)**



Εικόνα 4.

ΤΟ ΑΡΙΣΤΕΡΟ ΧΕΡΙ: Υποβαστάζει το όπλο, με τον αγκώνα σε κάμψη.

Η παλάμη ελεύθερα - χωρίς να βάζουμε δύναμη στα δάχτυλα - πιάνει το κοντάκι του όπλου.

Ο αγκώνας τοποθετείται πάνω στο μηρό και συγκεκριμένα κοντά στην επιγονατίδα, είτε σε κοντινή είτε σε μακρινή απόσταση, ανάλογα με τη σωματική μας διάπλαση και τους κανονισμούς (μέχρι 10 εκατοστά μπροστά από την επιγονατίδα).

Το αριστερό χέρι τοποθετείται κάτω από το όπλο και λίγο αριστερά από τη σκοπευτική γραμμή.

Το βάρος του χεριού με το όπλο (όταν τοποθετείται το χέρι πάνω στο γόνατο), πρέπει να κατευθύνεται προς την κνήμη. **(Εικόνα 5)**



Εικόνα 5.

Η σταθερότητα του αριστερού χεριού και του όπλου εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό, από τη σωστή στήριξη του αγκώνα στην επιγονατίδα.

ΤΟ ΚΟΝΤΑΚΙ: Ακουμπάει στο δεξί μέρος του στήθους, χωρίς να συμμετέχει μυϊκά η ωμική ζώνη. **(Εικόνα 6)**



Εικόνα 6.

ΤΟ ΔΕΞΙ ΧΕΡΙ: Με τον αγκώνα σε κάμψη, πιάνει τη λαβή του κοντακιού και ελεύθερα χαλαρώνει προς τα κάτω. Ο κύριος ρόλος του είναι το πάτημα της σκανδάλης, και γι' αυτό πρέπει οι μύες του να είναι χαλαροί (για να μην προκαλέσουν ταλαντεύσεις στο όπλο).

ΤΟ ΣΩΜΑ: "Βλέπει" μπροστά, προς τον στόχο. Το βάρος του σώματος πρέπει να κατανεμηθεί έτσι ώστε να μην πέφτει στο αριστερό πόδι. Αυτό επιτυγχάνεται με την κύρτωση της σπονδυλικής στήλης πάνω στο δεξί πόδι, και συγκεκριμένα στη φτέρνα. **(Εικόνα 7)**

Η κύρτωση πρέπει να είναι φυσιολογική, και επιτυγχάνεται αφήνοντας τους ώμους να "πέσουν" χαλαρά προς τα κάτω. **(Εικόνα 7)**



Εικόνα 7.

Η σωστή τοποθέτηση του σώματος σε σχέση με τον στόχο ως προς το οριζόντιο επίπεδο, αρχίζει με την τοποθέτηση του αριστερού μας ποδιού πάνω στην νοητή ευθεία που ενώνει το κέντρο του στόχου με το σημείο στο οποίο θα κάτσουμε (σκοπευτική γραμμή). (Εικόνα 8)

Η ακριβής τοποθέτηση (των σκοπευτικών οργάνων του όπλου σε σχέση με τον στόχο) γίνεται με την μετατόπιση του αριστερού πέλματος, αφού προηγουμένως στραφεί ο κορμός γύρω από τη φτέρνα του δεξιού ποδιού και την ταυτόχρονη μετατόπιση του δεξιού γόνατος προς την κατεύθυνση την οποία χρειάζεται να διορθώσουμε την σκοπευτική μας γραμμή (είτε αριστερά είτε δεξιά). (Εικόνα 8)



Εικόνα 8.

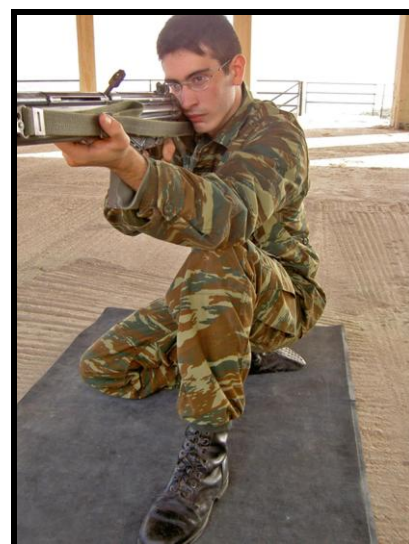
Ως προς το κάθετο επίπεδο, ο αριστερός αγκώνας μετακινείται στο αριστερό πόδι στην περιοχή της επιγονατίδας, ή μετακινείται το πέλμα του αριστερού ποδιού μπροστά ή πίσω.

Τα παραπάνω ισχύουν για σκοπευτές με κανονική σωματική διάπλαση.

Μπορούμε όμως και να διακρίνουμε περιπτώσεις σκοπευτών με δυσανάλογη σωματική διάπλαση όπως:

- **Μεγάλο κορμό και μακριά άνω άκρα (χέρια).**
- **Μεγάλο κορμό και κοντά άνω άκρα.**
- **Κοντό κορμό με κοντά άνω άκρα και μακριά κάτω άκρα (πόδια).**
- **Κοντό κορμό με μακριά άνω και κάτω άκρα.**

Δεν θα αναλύσω τρόπους υπόδειξης για τη σωστή τοποθέτηση άνω - κάτω άκρων και κορμού για τις προαναφερόμενες περιπτώσεις, γιατί αν και υπάρχουν κάποια στάνταρτ, ο πιο σωστός τρόπος είναι να επιλύονται από τον εκπαιδευτή σε συνεργασία με τον σκοπευτή του στην πράξη.



Η Βελτιστοποίηση της Φυσικής Κατάστασης στους Αλπινιστές

Μοναστηριώτης Νικόλαος, Ph.D

Συμβασιούχος καθ. Φυσικής Αγωγής Σ.Σ.Ε.

Εισαγωγή

Στο στρατό, ο σκοπός αλλά και ο προγραμματισμός ενός ισορροπημένου προγράμματος προπόνησης και ορειβατικής κατάρτισης, αποτελούν παράγοντες καθοριστικής σημασίας για την επιτυχή κατάληξη μιας επιχείρησης. Η ορειβασία απαιτεί δύναμη και ισχύ, αλλά κυρίως καρδιο-αναπνευστική και μυϊκή αντοχή και μάλιστα σε απόθεμα, για όλες εκείνες τις απρόβλεπτες καταστάσεις που μπορεί να συναντήσει κάποιος, όταν βρίσκεται στο βουνό. Οι προπονητικές αυτές παράμετροι μπορούν αρχικά να καθοριστούν μέσω αθλητικών και/ή εργαστηριακών μετρήσεων, προσδιορίζοντας τα δυνατά και αδύνατα σημεία του αλπινιστή, προκειμένου να σχεδιαστεί ένα ρεαλιστικό και εξατομικευμένο πλάνο προπόνησης. Μέσω τακτικών αθλητικών μετρήσεων θα μπορεί στη συνέχεια να διαπιστωθεί η βελτίωση της φυσικής κατάστασης του αλπινιστή, καθώς επίσης και να εξισορροπείται ο όγκος, η ένταση και η συχνότητα της προπόνησης, αλλά και η αποκατάσταση. Η ποικιλία στην προπόνηση συμβάλλει σε όλα τα παραπάνω και εξασφαλίζει την απαραίτητη φυσική κατάσταση και δύναμη και σε όλες τις συμπληρωματικές μυϊκές ομάδες και τα ενεργειακά συστήματα που είναι απαραίτητα στην ορειβασία. Αυτή η ποικιλία επιτυγχάνεται με δραστηριότητες όπως το τρέξιμο, η κολύμβηση, η ποδηλασία στο βουνό ή στο δρόμο, το σκι και το σκι αντοχής (cross country skiing) και το περπάτημα στο χιόνι. Θα πρέπει να σημειωθεί όμως ότι ακόμα και μέσα από την ποικιλία, κάθε προπόνηση θα πρέπει να έχει έναν συγκεκριμένο σκοπό, που θα πρέπει να λαμβάνεται σοβαρά υπόψη και να εκπληρώνεται.

Το Προπονητικό Πρόγραμμα

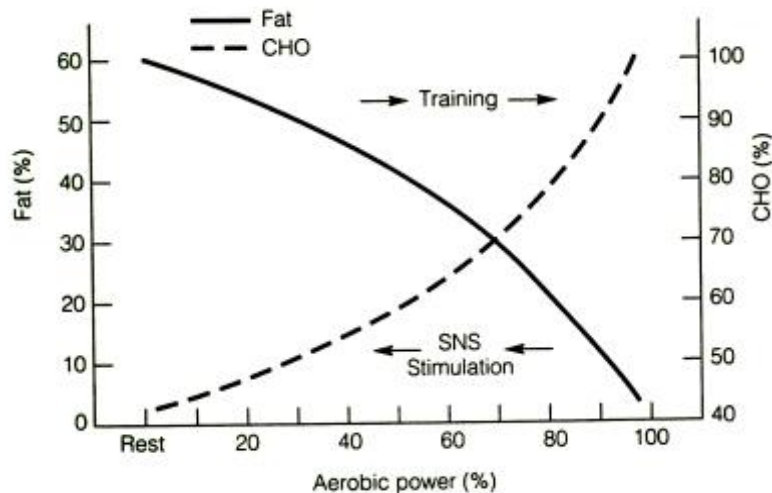
Η προπόνηση αντοχής μπορεί να διαχωριστεί σε τρεις διακριτές ζώνες σύμφωνα με τους Shave και Franco (2006):

1. Προπόνηση μακράς διάρκειας και χαμηλής έως μέτριας έντασης,
2. Προπόνηση υψηλής έντασης και
3. Προπόνηση μικρής διάρκειας και πολύ υψηλής έντασης.

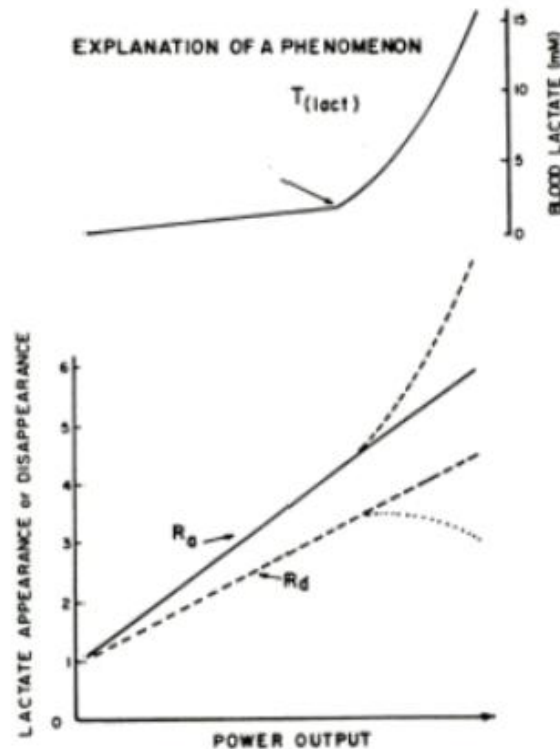
Οι τρεις αυτές προπονητικές εντάσεις μπορούν να δομηθούν με τρεις διαφορετικούς τρόπους μέσα σε ένα προπονητικό πλάνο. Η πρώτη προσέγγιση ακολουθεί την κλιμάκωση της έντασης, όπου ο αλπινιστής αρχικά θα αναπτύξει το καρδιο-αναπνευστικό του σύστημα μέσω της προπόνησης μακράς διάρκειας και χαμηλής έως μέτριας έντασης, πριν προχωρήσει στις υψηλότερες προπονητικές εντάσεις. Η δεύτερη προσέγγιση ακολουθεί την αντίστροφη διαδικασία, με τον αλπινιστή αρχικά να βελτιώνει την ικανότητά του για

ταχυδύναμη μέσω της προπόνησης μικρής διάρκειας και (πολύ) υψηλής έντασης και στη συνέχεια να αυξάνει τον προπονητικό όγκο / απόσταση που μπορεί να διατηρήσει σε αυτή την υψηλότερη ταχύτητα. Τέλος, η τρίτη προσέγγιση εισάγει στο προπονητικό πλάνο και τις τρεις προπονητικές εντάσεις ταυτόχρονα, με τον προπονητικό σχεδιασμό να διαφέρει μόνο ως προς την έμφαση που δίνεται στην κάθε ένταση ανά προπονητικό κύκλο.

Το προπονητικό πρόγραμμα θα πρέπει να περιλαμβάνει την κατάλληλη συχνότητα και διάρκεια κάθε μιας από τις τρεις προπονητικές εντάσεις, οι οποίες με τη σειρά τους θα αναπτύξουν συγκεκριμένες πτυχές της αντοχής. Για παράδειγμα, η προπόνηση μεγάλης διάρκειας (≥ 60 λεπτά για το τρέξιμο ή ημιμαραθωνίου σαν απόσταση ή >120 λεπτά για την ποδηλασία) και χαμηλής έντασης ($\leq 70\%$ της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου, $\dot{V}O_{2max}$) θα συμβάλει στην ανάπτυξη της ικανότητας μεταφοράς και κατανάλωσης του οξυγόνου, αλλά και της καύσης λίπους ως βασική πηγή ενέργειας (Σχήμα 1). Η άσκηση μέτριας διάρκειας και έντασης (30-60 λεπτά για το τρέξιμο ή 10 χλμ σαν απόσταση) θα βελτιώσει κυρίως το γαλακτικό κατώφλι, που αντιστοιχεί στην υψηλότερη δυνατή ένταση της άσκησης όπου επιτυγχάνεται η ισορροπία ανάμεσα στον ρυθμό παραγωγής και απομάκρυνσης του γαλακτικού οξέος από το σώμα (Σχήμα 2). Τέλος, η προπόνηση μικρής διάρκειας και υψηλής έντασης μπορεί να διαχωριστεί σε αυτή που αντιστοιχεί στην $\dot{V}O_{2max}$ και σε εντάσεις πάνω από αυτή. Η πρώτη θα βελτιώσει κυρίως αυτήν ακριβώς την ικανότητα της μέγιστης πρόσληψης οξυγόνου στη μονάδα χρόνου, με διάρκεια άσκησης από 1 έως 5 λεπτά και διάλειμμα μέχρι και 2 λεπτά (π.χ., επαναλαμβανόμενες αποστάσεις τρεξίματος των 1200 μ. στην $\dot{V}O_{2max}$ ένταση). Η προπόνηση έντασης υψηλότερης της $\dot{V}O_{2max}$ θα βελτιώσει κύρια τη νευρο-μυϊκή ικανότητα, την ταχύτητα και την ισχύ και μπορεί να επιτευχθεί με άσκηση διάρκειας μέχρι 1 λεπτού και πλήρη αποκατάσταση ανάμεσα στις επαναλήψεις (π.χ., επαναλαμβανόμενες αποστάσεις τρεξίματος των 200 μ.). Οι τελευταίες αυτές προπονήσεις μπορούν να εκτελεστούν και σε ανηφορικό έδαφος, αναπτύσσοντας την δύναμη ενός αλπινιστή εξειδικευμένα, σε όλο το εύρος της κίνησης και με μικρότερες φορτίσεις.



Σχήμα 1. Η άσκηση χαμηλής έντασης $\leq 70\% \dot{V}O_{2max}$ θα συμβάλει στην καύση λίπους ως βασική πηγή ενέργειας (Fat: λίπη, CHO: υδατάνθρακες) (Brooks et al., 1996).



Σχήμα 2. Μοντέλο επεξήγησης του φαινομένου του γαλακτικού κατώφλιου [$T_{(lact)}$], που αναφέρεται στην διαφορά ανάμεσα στον ρυθμό εμφάνισης (R_a) και απομάκρυνσης (R_d) του γαλακτικού οξέος από το σώμα, όσο η ένταση της άσκησης αυξάνεται (Brooks, 1985).

Στα πρώτα στάδια της προπόνησης, ο αλπινιστής μπορεί να αφιερώνει ένα 70% με 80% της προπόνησης του σε δραστηριότητες μεγάλης διάρκειας και χαμηλής έντασης για την επίτευξη μιας σειράς προσαρμογών, όπως η αυξημένη ικανότητα μεταφοράς και κατανάλωσης οξυγόνου μέσα από ένα ανεπτυγμένο δίκτυο τριχοειδών αγγείων, τον αυξημένο όγκο αίματος και το μεγαλύτερο μέγεθος και πυκνότητα μιτοχονδρίων, την βελτίωση της ικανότητας οξείδωσης λίπους κτλ. Αρχικά, ένας ελάχιστος εβδομαδιαίος όγκος προπόνησης για έναν αλπινιστή με μια μέση φυσική κατάσταση είναι περίπου οι 6 ώρες άσκησης παρατεταμένης διάρκειας και χαμηλής έντασης. Μετά από μια περίοδο προσαρμογής για τουλάχιστον 4 με 6 εβδομάδες, ο προπονητικός όγκος μπορεί να αυξηθεί με ασφάλεια μέχρι και 10%. Σημαντική παράμετρος, όμως, είναι η αύξηση του όγκου προπόνησης να μην επηρεάζει την προπόνηση γύρω από το γαλακτικό κατώφλι και/ή την $\dot{V}O_{2max}$ ή και υψηλότερης έντασης, όταν αυτή εισαχθεί αργότερα. Οι προπονήσεις μέτριας και υψηλής έντασης με τη σειρά τους δεν θα πρέπει αρχικά να ξεπερνούν το 20% με 30% του προπονητικού χρόνου. Εξαίρεση των πιο πάνω αποτελεί μόνο η προπόνηση "προσομοίωσης" στο βουνό, καθώς δεν υπάρχει άλλος τρόπος πέραν της άσκησης παρατεταμένης διάρκειας με χαμηλά αποθέματα ενέργειας και ενυδάτωσης για να ικανοποιηθούν οι ακραίες απαιτήσεις όσον αφορά το καρδιο-αναπνευστικό και μυϊκό σύστημα, ακόμα κι αν η ένταση της άσκησης αυξηθεί. Τέλος, ο σχεδιασμός ενός καλού προγράμματος αποκατάστασης είναι εξίσου σημαντικός και θα πρέπει να περιλαμβάνει μέσα στην εβδομάδα μια ημέρα παθητικής αποκατάστασης καθώς και περιόδους ενεργητικής αποκατάστασης (π.χ., ≤ 30 λεπτά τρέξιμο πολύ χαμηλής έντασης ή 40-45 λεπτά ποδηλασία ή κολύμβηση, όπου το βάρος του σώματος υποστηρίζεται). Οι προπονήσεις αυτού του είδους θα επιβαρύνουν ελάχιστα το νευρικό σύστημα του αλπινιστή και θα τον βοηθήσουν να αποφύγει το σύνδρομο της υπερ-προπόνησης.

Λίγο πριν την ορειβατική επιχείρηση ο αλпинιστής θα πρέπει να μειώσει το προπονητικό φορτίο, έτσι ώστε να μειωθεί η συσσωρευμένη κόπωση από την προπόνηση και να βελτιωθεί η συνολική του απόδοση. Η διαδικασία αυτή είναι γνωστή και ως "φορμάρισμα" και σύμφωνα με τους Mujika και Padilla (2003) ο καλύτερος τρόπος για να το επιτύχει κανείς είναι να διατηρήσει την ένταση της προπόνησης, αλλά προοδευτικά να μειώσει τον προπονητικό όγκο μέχρι και 60% με 90% και παράλληλα να μειώσει την προπονητική συχνότητα κατά 20% το πολύ. Αξίζει να σημειωθεί πάντως ότι το φορμάρισμα είναι μια ιδιαίτερα εξατομικευμένη διαδικασία για τον κάθε αλпинιστή, που εξαρτάται και από προπονητικούς παράγοντες. Για παράδειγμα, όσο μεγαλύτερη διάρκεια έχει η προπονητική διαδικασία, τόσο περισσότερος χρόνος απαιτείται και για το "φορμάρισμα". Αν όμως η διαδικασία της ορειβατικής αποστολής είναι τέτοια που αποτρέπει τη συστηματική προπόνηση για ένα χρονικό διάστημα έως και 2 εβδομάδες μέχρι την έναρξη της καθεαυτής ανάβασης (π.χ., λόγω του πολυ-ήμερου ταξιδιού μέχρι το βουνό και/ή της διαδικασίας εγκλιματισμού), αυτό θα πρέπει να ληφθεί υπόψη στον προγραμματισμό του "φορμαρίσματος", με τον αλпинιστή ενδεχομένως να πρέπει να προπονείται κανονικά μέχρι την ημέρα αναχώρησής του για την αποστολή.

Παράδειγμα Προπονητικού Προγράμματος

Πιο κάτω ακολουθεί ένα παράδειγμα εβδομαδιαίου προπονητικού προγράμματος για τη βελτίωση της καρδιο-αναπνευστικής ικανότητας στην πρώτη φάση της προπόνησης και πριν ο αλпинιστής ξεκινήσει τις προπονήσεις υψηλότερης έντασης (Πίνακας 1). Το πρόγραμμα αυτό απαιτεί ένα καλό αρχικό επίπεδο φυσικής κατάστασης και περιλαμβάνει άσκηση και με μεταφορά βάρους για εξομίωση των δραστηριοτήτων που θα συναντήσει ο αλпинιστής στο βουνό. Σε αυτό το πρώτο στάδιο ο αλпинιστής μπορεί να προπονείται με δραστηριότητες που του είναι οικίες και ευχάριστες, αρκεί να τηρεί την αντίστοιχη ένταση και τον όγκο της κάθε προπόνησης.

Πίνακας 1. Παράδειγμα εβδομαδιαίου προπονητικού προγράμματος για την πρώτη φάση της προπόνησης (Γ.Κ.: γαλακτικό κατώφλι, $\dot{V}O_{2max}$: μέγιστη πρόσληψη οξυγόνου, Π.Ξ.: Πλήρης ξεκούραση).

Ημέρα	Πρωί	Απόγευμα	Προπόνηση Αποκατάστασης
Δευτέρα	20' τρέξιμο ή κολύμβηση ή 40' ποδηλασία σε ένταση <Γ.Κ.	45-60' τρέξιμο σε ένταση =Γ.Κ.	Τεχνική στον τοίχο αναρρίχησης ή προπόνηση διατήρησης της δύναμης.
Τρίτη	20' τρέξιμο ή κολύμβηση σε ένταση <Γ.Κ.	Περπάτημα στο βουνό με επιπλέον βάρος ή 120'-180' ποδηλασία σε ένταση <Γ.Κ.	30' κολύμβηση σε ένταση <Γ.Κ. ή πλήρης ξεκούραση.
Τετάρτη	20' τρέξιμο ή κολύμβηση ή 40' ποδηλασία σε ένταση <Γ.Κ.	Π.Ξ.	Π.Ξ. ή ενεργητική αποκατάσταση (π.χ., μασάζ)
Πέμπτη	20' τρέξιμο ή κολύμβηση ή 40' ποδηλασία σε ένταση <Γ.Κ.	60'-75' ορεινό τρέξιμο ή 120' ορεινή ποδηλασία σε ένταση <Γ.Κ.	Τεχνική στον τοίχο αναρρίχησης ή προπόνηση διατήρησης της δύναμης
Παρασκευή	20' τρέξιμο ή κολύμβηση ή 40' ποδηλασία σε ένταση <Γ.Κ.	Συμπληρωματική προπόνηση (σκι, ορεινή πεζοπορία ή ποδηλασία, κολύμβηση σε ανοιχτή θάλασσα).	30' κολύμβηση σε ένταση <Γ.Κ. ή υδρομασάζ ή γιόγκα
Σάββατο		Προπόνηση Τρεξίματος;	

	Π.Ξ.	2 χιλ. σε ένταση <Γ.Κ. 800 μ. σε ένταση =Γ.Κ. 800 μ. σε ένταση = $\dot{V}O_2\max$ 800 μ. σε ένταση <Γ.Κ. ή Προπόνηση Ποδηλασίας με τις διπλάσιες αποστάσεις για κάθε ένταση.	Π.Ξ.
Κυριακή	Π.Ξ.	≤90' ορεινό τρέξιμο ή ≤180' ποδηλασία σε ένταση <Γ.Κ.	30' κολύμβηση σε ένταση <Γ.Κ. και μασάζ.

Αυτή η προπονητική φάση μπορεί να διαρκέσει μέχρι και 6 εβδομάδες ανάλογα και με το διαθέσιμο χρόνο προετοιμασίας για την αποστολή, συγκεντρώνοντας μέχρι και 10 ώρες την εβδομάδα με προπόνηση χαμηλής έντασης και μεγάλης διάρκειας. Στην επόμενη φάση ο αλπινιστής μπορεί να αυξήσει την ένταση σε 2 με 3 από τις μικρότερες χρονικά προπονήσεις (30' με 60'), φτάνοντας τον ρυθμό του γαλακτικού κατωφλιού ή του αγώνα των 10 χλμ. Μετά από μια περίοδο 4 περίπου εβδομάδων το εβδομαδιαίο προπονητικό πρόγραμμα μπορεί να περιλαμβάνει 2 με 3 προπονήσεις σε ανηφορικό έδαφος για την βελτίωση της δύναμης και της ισχύος ως προετοιμασία για τις προπονήσεις (πολύ) υψηλής έντασης και μικρής διάρκειας που θα ακολουθήσουν ($\geq \dot{V}O_2\max$). Παραδείγματα προπονήσεων που μπορούν να ενταχθούν στη δεύτερη και τρίτη φάση προπόνησης είναι:

Ποδηλασία: επαναλήψεις των 30" σε ανωφέρεια, επαναλήψεις των 60" στο δρόμο ή σε στατικό ποδήλατο.

Τρέξιμο: επαναλήψεις των 1500 μ. (≤2' διαλ.), επαναλήψεις του 1' στο δρόμο ή σε στίβο (≤1,5' διαλ.), επαναλήψεις των 200 μ. (πλήρης ξεκούραση).

Κολύμβηση: επαναλήψεις των 25 μ. ή 50 μ., ανάλογα με το προπονητικό επίπεδο.

Τα παραπάνω αποτελούν απλά ένα πλάνο προπόνησης και ο αλπινιστής που θα επιχειρήσει να προπονηθεί βάσει αυτού, θα πρέπει να έχει υπόψη του ότι οι τροποποιήσεις των προπονήσεων είναι αποδεκτές. Αν για οποιοδήποτε λόγο χαθεί μια ημέρα προπόνησης, αυτή μπορεί να θεωρηθεί ως ημέρα παθητικής αποκατάστασης από τον αλπινιστή και δεν θα πρέπει να διπλασιαστεί ο όγκος της επόμενης ημέρας για να "καλυφθεί το χαμένο έδαφος". Τέλος, ο στόχος του αλπινιστή δεν θα πρέπει να είναι οι αθλητικές επιδόσεις παρά το γεγονός ότι προπονείται βάση συγκεκριμένων αγωνισμάτων, αλλά να επιτύχει το υψηλότερο δυνατό επίπεδο γενικής φυσικής κατάστασης που απαιτείται από έναν αλπινιστή, με απώτερο στόχο μια πετυχημένη ορειβατική αποστολή σε μεγάλο υψόμετρο.

Παραπομπές

- Brooks, G. A. (1985) Anaerobic threshold: review of the concept and directions for future research. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, **17**, 22-34.
- Brooks, G. A., Fahey, T. D. and White, T. P. (1996) *Exercise physiology : human bioenergetics and its applications*, Mayfield Pub. Co, Mountain View, Calif. ; London.
- Mujika I. and Padilla (2003) Scientific bases for pre competition tapering strategies. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, **35**, 1182-1187.
- Shave R. and Franco A. (2006) The physiology of endurance training. In: Whyte G, ed. The physiology of endurance training. *Advances in sport & Exercise science series*. London, Churchill Livingstone, Elsevier.

Αθλητική Επιστήμη & Ένοπλες Δυνάμεις



Το ηλεκτρονικό Περιοδικό
του Τομέα Φυσικής και Πολιτισμικής Αγωγής
της Στρατιωτικής Σχολής Ευελπίδων

ISSN: 2241-889X